MANUAL DE UTILIDADES & TrucosPC

Redacción, publicidad, administración y suscripciones
San Sotero, 8. 4ª planta. 28037 Madrid.
Tel: 913 137 900. Fax: 913 273 704
Redacción y publicidad en Barcelona
Avenida Pompeu Fabra, 10-bajos. 08024 Barcelona.
Tel: 932 846 100. Fax: 932 103 052

Editorial
Editora
Eva M. Carrasco eva.carrasco@vnubp.es

Redactores y colaboradores
Susana García
Rafael M. Claudín
Juan Carlos López
Javier Pastor
José Plana
Eduardo Sánchez
Daniel G. Ríos
Javier San Juan
Sergio Cabrera
Pablo Fernández
César Solaz



UTILIDADES & TrucosCD
Coordinador
Jesús Fernández Torres
jesus.fernandez@vnubp.es

Producción/ Maquetación
Jefe de Arte / Maquetación
Carmen Herrero
Portada / CD Ismael Ortuño

Director de producción
Agustín Palomino
agustin.palomino@vnubp.es
Jefe de producción
Vashti Humphrey

Preimpresión Gama Color
Imprenta Printer Man
Encuadernación Lanza, S.A.
Distribución DISPAÑA. Avda. General Perón, 27. 7ª. 28020 Madrid
Tel: 914 179 530. Fax: 914 795 539.

México: Importador exclusivo: CADE, S.A. C/Lago Ladoca, 220. Colonia Anahuac. Delegación: Miguel Hidalgo. México D. F. Telf.: 545 65 14. Fax: 545 65 06.
Distribución Estados: AUTREY.
Distribución D.F.:
UNIÓN DE VOCEADORES.

Publicidad
Director de Publicidad
Miguel Onieva
Publicidad Madrid
Mikel F. de Aranguiz
Publicidad Barcelona
Mª del Carmen Ríos

global media
Representantes en el extranjero
Europa/Asia/Oriente Medio:
Global Media Europe Ltd. 32-34 Broadwick Street. London W1A 2HG. Tel: 44 207 316 9638. Fax: 44 207 316 9774. www.globalreps.com.
EE UU y Canadá: Global Media USA LLC. 565 Commercial Street. 4th floor. San Francisco, CA 94111-3031. USA. Tel: 415 249 1620. Fax: 415 249 1630.
Taiwan: Prisco. Tel: 886 223 225 266.
Bélgica/Holanda/Luxemburgo:
Insight Publicitas. Tel: 31 2153 12042.

MANUAL DE UTILIDADES & TRUCOS PC está editado por



Presidente
Antonio González Rodríguez
Director General
Ángel F. González
Director Financiero
Ricardo Anguita
Director de Área PC
Fernando Claver

Depósito Legal M-36181-1999

Más allá del PC



Hace más de 20 años tuvo lugar un acontecimiento que cambiaría de forma definitiva la manera de organizar el trabajo y abriría las puertas a experiencias de ocio y entretenimiento hasta entonces inexploradas. La llegada del PC supuso una auténtica revolución que ha determinado la evolución de la historia desde entonces. No hay parcela de nuestra vida que no haya sido transformada por la tecnología. La popularización de la informática ha hecho que sean pocos los que ignoren esta ciencia y muchos los interesados en convertirse en auténticos expertos. A ellos está dedicado este manual que pretende demostrar que no está todo dicho en informática y que no todo se reduce a esa caja gris repleta de cables y diminutos componentes.

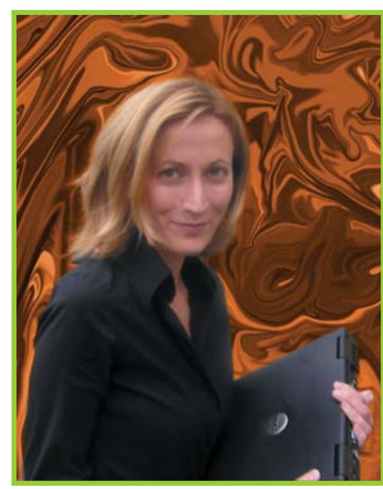
A lo largo de estas páginas veréis que la nueva corriente de *modding* apuesta por la personalización de los equipos que, además de integrar los componentes que el usuario decide, están impregnados de diseño y creatividad.

La nueva experiencia XP trae de la mano útiles consejos para aprovechar al máximo las posibilidades del nuevos sistema operativo, gestor de correo y paquete ofimático de Microsoft. Sacar todo el jugo de estos programas es nuestra meta. Como lo es extraer los trucos más útiles de numerosas aplicaciones de software destinadas a facilitar el trabajo o a abrir las puertas a nuevas formas de entretenimiento.

Y no podíamos dejar de tratar un tema tan de moda como el almacenamiento óptico: todo lo que queréis saber sobre la realización de copias de seguridad y compilaciones en CD o en su sustituto natural, el DVD, lo podéis encontrar en estas páginas que recogen desde las soluciones hardware hasta los trucos para aprovechar el máximo los programas de grabación.

Como no podía ser de otra manera, las nuevas posibilidades de la informática móvil no podían faltar puesto que no sólo los últimos procesadores dan paso a una nueva etapa de estos cada vez más populares equipos, sino que los Tablet PC se presentan como una alternativa más que interesante.

Siendo un manual eminentemente práctico, no pueden faltar nuestros Pasos a paso, en los que encontraréis interesantes propuestas a la hora de aprovechar las alternativas que ofrece DivX, conocer cómo crear y editar nuestros vídeos u optimizar el uso de nuestra cámara digital. Son sólo algunas pistas de lo que aguarda en el interior de este libro dispuesto a haceros disfrutar de una nueva experiencia con el PC.





Eva M. Carrasco
Editora

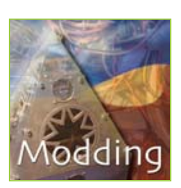
SUMARIO

NÚMERO 8





Trucos CD



Modding



El software más útil

Hemos recogido las mejores herramientas para sacar el máximo partido a nuestro equipo.



Sacar todo el jugo a este sistema operativo es el objetivo principal de este artículo lleno de interesantes y útiles consejos.





En estas páginas recogemos los trucos imprescindibles para desenvolvernos con soltura en Word y Excel.

El gestor de correo más famoso abre un mundo de posibilidades para el usuario.

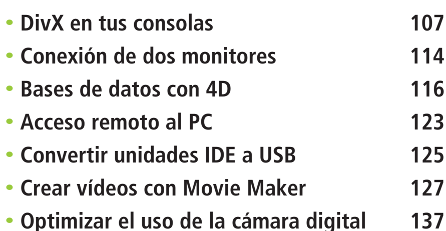


Elegir la grabadora ideal, la opción CD o DVD, las herramientas software complementarias de estos soportes, pasar vídeo a CD…



Paso a paso

Los prácticos más interesantes los encontraréis en estas páginas. De todo para todos.



Apéndice



El mejor software para tu PC

Las aplicaciones imprescindibles y el programa 4D 6.7

En esta nueva entrega de nuestro Trucos CD nos hemos centrado fundamentalmente en recoger programas gratuitos, si bien también incluimos algún que otro programa shareware. Además de nuestro Manual de Utilidades y Trucos Nº 7 en formato PDF, encontraréis la versión completa de una de las bases de datos más completas del mercado, hablamos de 4D 6.7.

Comenzamos pues con la versión completa de 4D, una base de datos muy aconsejable tanto para principiantes como expertos. No os perdáis tampoco el apartado Multimedia en el que hemos incluido un sinfín de utilidades para convertir los DVD en lo que quieras, DivX, SVCD, VCD, AVI, etc...

Y como viene siendo habitual, incluimos el **Manual de Utilidades y Trucos 7** en formato PDF con todos los análisis, trucos y la información más práctica.

Desarrollo

Para los más aventureros, hemos seleccionado algunas utilidades para la programación, en esta ocasión nos centramos en el desarrollo Web.

PHP 4.3.2 RC 1: Gracias a este lenguaje de programación basado en Script, independiente de la plataforma, es posible acceder al desarrollo de páginas web dinámicas. Con este sistema, se pueden crear *scripts* que se ejecutan en el lado del servidor, accediendo a todo tipo de elementos de la web.

PHP-Nuke 6.0: Con PHP-Nuke es posible generar y refrescar sitios web de una forma fácil y sencilla. Permite automatizar la actualización de la web sin necesidad de tener muchos conocimientos de diseño y programación.

ScriptMaster 1.0: Una excelente colección de *scripts* diseñadas que pueden ser utilizadas en nuestros propios programas para la web. Ordenadas por categorías y en español, esta colección las incluye para ASP, PHP, JavaScript, ActionScript y Visual Basic.

Visual DHTML: Es un generador de menús que crea código DHTML, sin necesidad de tener profundos conocimientos de programación. Gracias a una interfaz visual, en la que es posible ver el resultado en todo momento, podemos añadir texto e iconos y modificar cualquiera de los parámetros del mismo.

Webmasters Tools 2.00.03: En este caso nos encontramos ante un potente conjunto de aplicaciones centradas en *scripts* de Java para la generación de páginas web. Gracias a su intuitiva interfaz de usuario, su utilización nos resultará muy sencilla a la hora de personalizar nuestro *site*.

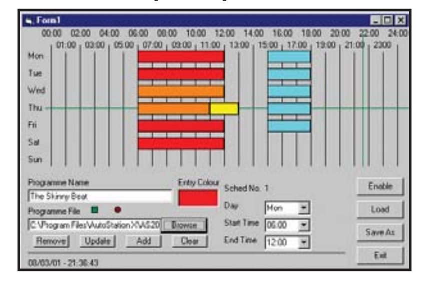


Zeta Producer 4: Ésta es una completa herramienta con la que podemos crear y gestionar nuestro sitio web sin necesidad de tener conocimientos de programación. Ofrece una interfaz visual desde la que es posible ver y modificar la estructura de la web y cambiar fácilmente cualquier elemento de la misma.

Multimedia

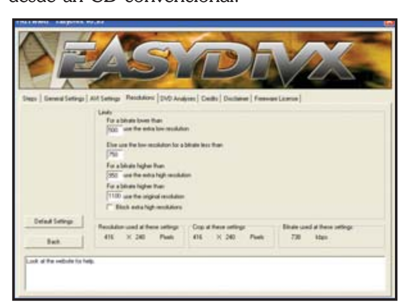
Como comentamos anteriormente, además de esta variedad de programas multimedia, incluimos una excelente colección de códecs, editores y codificadores de vídeo.

AutoStation X 1.1.1: Funcionando de manera complementaria al reproductor de ficheros MP3, Winamp nos permite crear nuestra propia emisora de radio personal y de ese modo retransmitir música en dicho formato de compresión por Internet.



MP3 Stream Recorder 2.2: Esta aplicación permite la grabación vía streaming desde cualquier servidor ShoutCast. Su utilización resulta extremadamente sencilla, ya que basta con que tecleemos el nombre del servidor al que deseamos acceder y elegir el fichero que queramos grabar.

MusicMatch Jukebox Basic 7.50.1070: Se trata de un sistema integrado de audio para la administración de música digital a través de Internet. Es capaz de crear temas en formato tanto MP3 como RealAudio, además de poder extraer pistas desde un CD convencional.



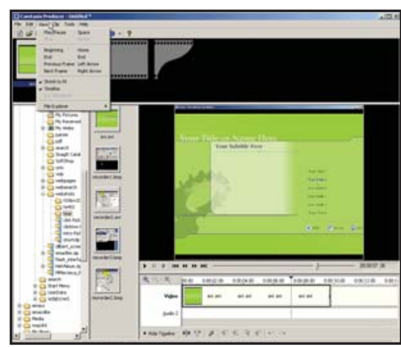
Terragen 0.8.11 Este programa permite crear paisajes virtuales. Con las herramientas *Terrain scupting tools* podrá modificar paisajes a partir de otros ya realizados, realzar formas de valles y montañas, etc. Las imágenes pueden guardarse en formato BMP.

WinAmp3 El fenómeno de la música en formato MP3 viene parejo al desarrollo de esta aplicación, un verdadero fenómeno de la Red desde sus inicios. La nueva versión 3 cuenta con innumerables mejoras y es la muestra perfecta de cómo Nullsoft continúa perfeccionando este estupendo producto.
Y además, **AVIMuxGUI111**, **Cool Edit Pro 2.0**, **DVD to MP3 1.8**, **Exact Audio Copy 0.9**, **Lyred PRO 1.45** y **Lyrics Euy! 0.64**.

Codecs: También en este apartado multimedia se encuentra una completa colección de códecs como el DivX 5.03 o Nic's XviD MPEG-4 Codec 0.9.0 y el Nimo Codec Pack que incluye la mayoría de códecs necesarios para la reproducción de vídeo y audio.

Conversores: Aquí se incluyen todas las herramientas para convertir y procesar DVD, Vídeos AVI, SVCD y MPEG fácilmente. Entre estas se encuentran **DVD2SVCD 1.1.2 Build 1**, **Easydivx 0.821** y **FlasKMpeg 0.78.39**

Editores: No podemos trabajar con vídeo sin un buen editor para cortar, pegar o añadir filtros y efectos, para ello incluimos esta selección de programas, la mayoría de ellos gratuitos, algunos de ellos son **AVIedit 3.37**, **MPEG Scissors 1.2.0.5** y **VirtualDub 1.5.1**.



Reproductores: No podían faltar los reproductores, aquí encontraréis reproductores de vídeo y audio, tanto los más extendidos como los menos conocidos **BSPlayer 0.86.493** y **QuickTime 6**.

Varios: Algunos de los mejores programas para comprobar la velocidad del DVD (**DVD Speed 0.53**), sincronizar vídeo y audio (**Synchronizer b0.08**) o capturar vídeo desde cualquier fuente (**Video Capturix 2000 3.8 Build 172**).

Ofimática

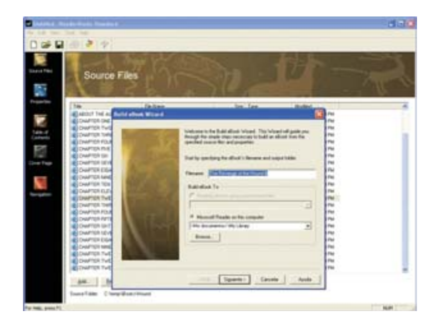
Se incluyen en este apartado varias herramientas para el tratamiento de documentos y la creación de libros electrónicos.

Acrobat Reader: Es el lector de documentos en formato PDF por excelencia. Permite visualizar, acercar, alejar o imprimir cualquier documento en este formato.

Microsoft Reader 2.0: Con Microsoft Reader se podrán descargar nuevos eBooks, insertar anotaciones eléctricas, además de contar con una mayor legibilidad con la tecnología ClearType.

OpenOffice.org 1.0.2: OpenOffice es una potente *suite* que no tiene que envidiar nada a otras ya que se puede colaborar en su desarrollo. Cuenta con una hoja de cálculo, las herramientas necesarias para hacer una presentación y un procesador de textos.

ReaderWorks 2.0: Es una herramienta con la que es posible crear y convertir libros electrónicos en formato Microsoft Reader. Encontraréis toda la información que necesitéis en las páginas del libro dedicadas a este programa.



Seguridad

Como siempre, hemos de tener en cuenta la seguridad de nuestros documentos e información importante; por ello rescatamos una

colección de programas que harán posible que nuestra seguridad quede intacta.

Agnitum Outpost Firewall FREE 1.0.1817: Con Agnitum Outpost Firewall se pueden detectar de manera rápida y sencilla los posibles intrusos y vigilar el correo electrónico. Además es el primer Firewall que usa la tecnología basada en *plug-ins*.



ZoneAlarm 3.7.159: Con él se pueden localizar todos los accesos a Internet y las aplicaciones que puedan o no usarlo. Además ofrece varios servicios de seguridad como bloquear el tráfico de Internet mientras no lo utilizamos, permitir sólo la entrada de lo que hayamos iniciado o estemos esperando. ZoneAlarm es compatible con Server 2003.

BPS Spyware & Adware Remover 5.0: Esta herramienta se encarga de evitar que esto ocurra. Analiza e intenta detectar todas las aplicaciones *spyware* para eliminarlos de nuestro sistema, tanto del disco duro como de la memoria, todo ello en tiempo real.

CRiPT 2000 Profesional 1.2B: Se trata de un sistema de encriptación de todo tipo de ficheros con soporte para la compresión de los mismos en formato ZIP. Está capacitado para trabajar con cualquier tipo de archivo, incluso librerías del sistema o ejecutables.



Y además, **SpyBot Search & Destroy 1.2**, **Nmap 1.3.1**, **GNUPG**...

Sistema

La optimización de nuestro sistema es la finalidad del compendio de aplicaciones incluidas en este apartado.

AIDA32 Enterprise 3.40: Con AIDA32 podremos conocer todo lo



relacionado con el hardware y software del PC. Además ofrece todos los aspectos relacionados con la memoria, el sistema operativo, con la configuración de Internet y red local y muchos elementos más acerca de tu ordenador. Se pueden crear informes con lo que más nos interese.

FastNet99 4.3 Beta: Con el FastNet99 conseguiremos aumentar la velocidad de conexión gracias a que nos ofrece la posibilidad de ejecutar un DNS desde un fichero almacenado en nuestro ordenador. Esto se logra gracias a que el programa elimina el tiempo de búsqueda que generalmente empleamos en los buscadores, ya que en su interior incluye hasta 700 dominios, los más habituales, además de sus correspondientes direcciones IP. También incorpora diversas utilidades como el Scan History o el Traceroute, entre otras.

CableNut 4.02: Con el objetivo de mejorar ostensiblemente el rendimiento de tu conexión personal a una red, este programa permite modificar la configuración de los protocolos TCP/IP de nuestra máquina. Se recomienda que lo utilicen personas familiarizadas con estas tareas, ya que su utilización puede resultar algo compleja.

NetSonic 3.0: En determinadas ocasiones, el hecho de navegar por la Red puede resultar una tarea especialmente engorrosa debido a la lentitud de descarga de la mayoría de las páginas.
Por medio de esta aplicación, el tiempo de espera se reduce, ostensiblemente. Para llevarlo a cabo, el NetSonic utiliza un sistema de memoria caché en la que guarda los apartados de las páginas que no suelen cambiar nunca.

VNC 3.3.6: Compatible con la práctica totalidad de las plataformas actuales, esta herramienta nos permitirá visualizar el escritorio de cualquier otro ordenador de manera remota. Uno de los apartados más

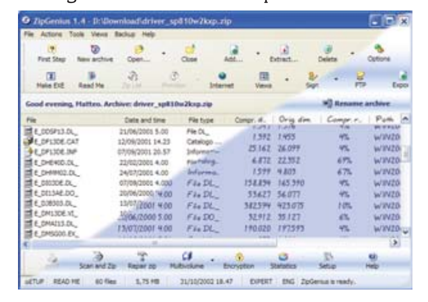
Ejecución de Trucos CD

El CD-ROM se ejecuta automáticamente si tenéis la opción de autoarranque del sistema activada. En caso de que esté desactivado, sólo tenéis que ir al botón de *Inicio* de la *Barra de tareas* de Windows y seleccionar el comando *Ejecutar*. Entonces, en la línea de comandos indicaremos *D:\index.htm*, donde D es la unidad del lector de CD-ROM.
El funcionamiento de la aplicación del CD es totalmente intuitivo. Como podréis observar, si hacéis clic en cualquiera de las opciones del menú principal, se desplegará otro menú que se encuentra dividido en secciones relativas a la misma. Podréis navegar entre las opciones hasta que lleguéis al último punto de la rama de menús donde se encuentran las aplicaciones que se incluyen en el CD. De esta forma, podréis encontrar de una forma rápida y sencilla la utilidad que buscáis. Una vez hayáis elegido la utilidad haciendo clic en el nombre, aparece en la parte inferior izquierda una descripción del mismo en el que se detalla el nombre, página web y sistema operativo entre otros. También veréis que, después de la descripción, aparece la ruta del programa dentro del compacto desde la cual podrás realizar la instalación haciendo clic en esta línea.
Si experimentáis problemas con la instalación o ejecución de alguno de los programas, comprobad que vuestro ordenador cumple los requisitos necesarios. Si no podéis ejecutar algún programa desde el navegador del CD, intentad ejecutarlo directamente desde el directorio donde se encuentra.

interesantes que nos ofrece es la posibilidad de poder trabajar con diferentes sistemas operativos: Windows, Linux o Mac.

Diskeeper Lite 7.0418: Esta utilidad permite desfragmentar el disco duro y aumentar el rendimiento del mismo. Permite ordenar y recomponer toda la información del disco duro situándola de forma contigua en el principio del mismo.

Quick Zip 2.22: Una gran herramienta para comprimir y descomprimir ficheros ZIP, se integra en el escritorio y es capaz de conseguir altos ratios de compresión.



Comunicaciones

Y en este completo Trucos CD no podía faltar el apartado dedicado a las comunicaciones, con las últimas versiones de los navegadores, clientes de correo, programas peer2peer, etc.

Ironwall Servidor Web 6.00: Es un potente servidor de páginas web (norma RFC 2616). Además de ofrecer un fácil manejo soporta descargas parciales, 512 conexiones simultáneas totales y 128 por equipo, permisos y seguridad, lista de accesos, etc.

Netscape 7.02: Esta nueva versión incluye una nueva herramienta My Sidebar que te permitirá ver el contenido de varios sitios Web, incorpora además AOL Instant Messenger en el interfaz. Con el nuevo motor de interpretación de código "Gecko" que ofrece realizaremos descargas más rápidas de lo que podíamos imaginar.

Opera (With Java) 7.03: Nueva versión del navegador con soporte para JavaScript, de SSL, además de poseer una gran selección de *plug-ins* compatibles con Netscape. Incorpora también un soporte sencillo de correo electrónico.

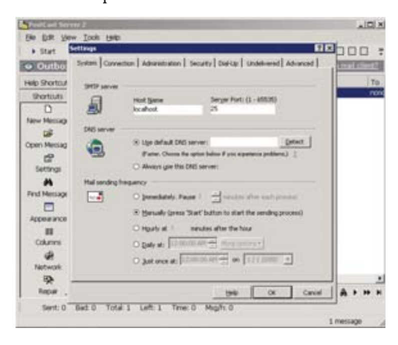
AFFA - Advanced Free For All Link Page 2.00: Con el objetivo de mejorar el aspecto de nuestros *sites*, este programa ofrece una utilidad que nos proporciona enlaces avanzados gratuitos, que es precisamente el significado de las siglas AFFA. Esta pequeña *script* está realizada en lenguaje PERL y permite a los visitantes de nuestra página añadir sus propios enlaces. Además, incorpora accesorios adicionales tales como categorías desplazantes, o comprobaciones de URL.

Apache HTTP Server 2.0.44: Es uno de los servidores más fuertes y utilizados que forma parte del Proyecto Apache. Soporta Windows NT/95, Cygwin y Netware 5.x. Es uno de los más aceptados por los programadores en este momento.

FFA Blaster! 1.6.1: Crear de manera fácil y gratuita nuestras propias páginas FFA y *scripts* CGI y promocionar según modo Adulto, No Adulto o todas las páginas FFA es la principal utilidad de esta herramienta. Además podremos publicitarnos en los mejores buscadores de la Red.

MyWebServer 1.0.2 Release Build 03.27.02: Con MyWebServer podremos acceder a nuestro ordenador como si se tratara de una página web cualquiera. Con él crearemos directorios virtuales, utilizaremos *cgi-bin* y personalizaremos nuestra web. Este programa ofrece la posibilidad de ejecutarlo utilizando un doble servidor: uno de manera pública y otro sólo para ciertos usuarios.

PostCast Server 2.5 Beta 2: Con PostCast Server podremos enviar *newsletters*, *e-mails* personales, *mailings* masivos. Además acepta conexiones desde Internet o por red local. Es capaz de enviar hasta 3.500 mensajes por hora sólo con conexión por módem.



eMule 0.27c: Esta aplicación *peer to peer* nos servirá para conectarnos a servidores de todo el mundo en busca de usuarios con los programas que deseemos. Películas, música, aplicaciones comerciales, etc. El precio que tendremos que pagar se corresponderá con el tiempo de espera de la descarga.

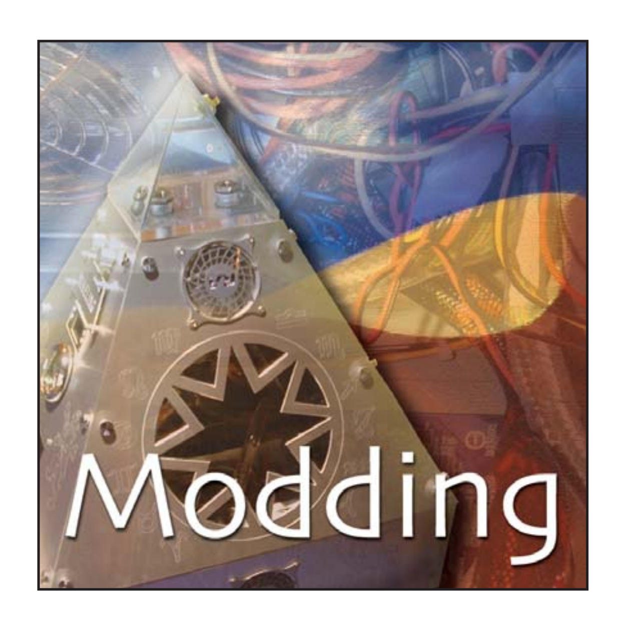
FlashGet 1.40: Ésta es una utilidad encargada de optimizar las descargas de los ficheros vía Internet. Para ello, los divide en partes y descarga varios al mismo tiempo para lograr una mayor velocidad. Una vez hecho esto, permite organizarlas por categorías.

KaZaA Lite 2.1.0: Aunque no está nada claro qué herramienta es la más popular entre los aficionados a compartir ficheros a través de Internet (*file sharing*), lo cierto es que KaZaA merece figurar en el Olimpo de las aplicaciones *peer to peer*.

LeechFTP 1.3 build 207: Este cliente de FTP es completamente gratuito e incluye utilidades tales como conexiones múltiples, descarga simultánea mientras navegamos y resumen de las descargas no finalizadas con éxito. Además cuenta con soporte para trabajar y testear ficheros comprimidos en los formatos «.zip» y «.rar».

Pegasus Mail 4.02: Si necesitamos un cliente de correo electrónico robusto, seguro, que evite infecciones de múltiples virus y pueda funcionar sin problemas en máquinas menos potentes, no podemos dejar de probar Pegasus Mail. Además, hemos de tener en cuenta que posee licencia Freeware, es decir, su uso es completamente gratuito.
Y además **SmartFTP 1.0 Build 973**, **Eudora 5.2**, **Soulseek 1.3.9**, **Internet Explorer 6**, **Samba Server 5.0 Beta 5**, **Url WebBook 1.0**, etc.

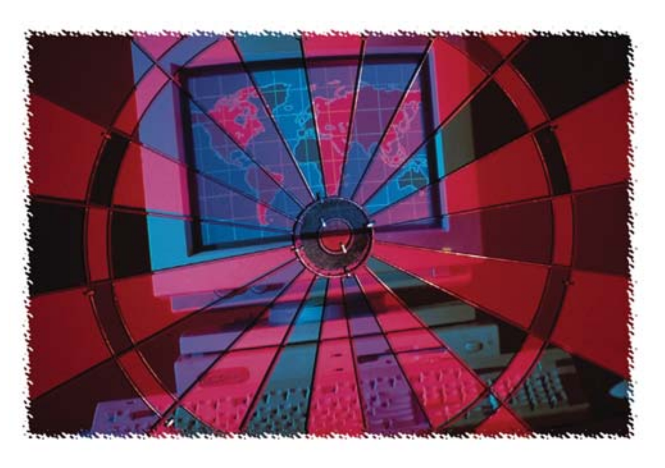
CD defectuosos
Si vuestro CD está deteriorado físicamente, enviadlo a la dirección que se indica a continuación y os devolveremos otro en breve.
Departamento de suscripciones
C/ San Sotero, 8, 4ª planta
28037 Madrid



Algo más que una afición

Descubrimos lo mucho que el *modding* puede hacer por nosotros

Todos somos diferentes. Nuestra apariencia y forma de ser nos hace totalmente distintos del resto de las personas. Sin embargo, lo cierto es que un mundo dominado por las diferencias parece en muchos sentidos obligarnos a caminar de forma conjunta, disimulando aquellas características que nos hacen únicos. La moda es probablemente el mejor ejemplo que podemos encontrar en este ámbito. Lo curioso es que algo que en principio no parece tener mucho que ver con la informática sí ostenta numerosos puntos en común con esta ciencia. Hace ya tiempo que los desarrolladores de software se dieron cuenta de las muchas ventajas que suponía ofrecer a sus usuarios la posibilidad de manipular sus aplicaciones de forma que se adapten como un guante a sus exigencias y gustos. Sistemas operativos, navegadores y reproductores multimedia constituyen tan sólo un pequeño ejemplo de lo mucho que se ha avanzado en este camino. Pero ahora ha llegado el momento del hardware.



Aunque pudiera parecerlo, el *modding* no es precisamente un invento reciente. Hace ya varios años que los principales puntos de reunión de los aficionados a la informática (*parties*, conferencias, etc) han servido además como escenario en el que los usuarios más mañosos han mostrado sus habilidades a la hora de personalizar sus PC. Y es que este es, en definitiva, el objetivo del *modding*: brindar a cualquiera la posibilidad de conseguir que su equipo informático, ese artefacto con el que todos compartimos tanto tiempo, sea diferente a cualquier otro y, en cierta medida, único.

Lo más curioso es la seriedad que los *modders* imprimen habitualmente a su obra. Lejos de tomárselo como un *hobby* o una tarea en la que invertir su tiempo libre, para la mayor parte de ellos acaba adquiriendo entidad de reto, algo que les permite superarse a sí mismos. El esfuerzo y dedicación que requieren los desarrollos más complejos rivaliza sin problema alguno con el exigido por las artes manuales más complejas, algo que probablemente transmitirán las próximas páginas. Pero tampoco es necesario tomárselo con tanta seriedad. Y es que también demostraremos lo sencillo que puede llegar a ser mejorar el aspecto de nuestro PC sin necesidad de invertir en esta tarea mucho dinero y tiempo.

Entrando en materia

Un tema tan amplio como el que nos ocupa requiere hablar de muchos aspectos de distinta índole difíciles de enmarcar en un mismo contexto. Este es el motivo por el que hemos creído conveniente dividir las páginas que dedicamos al *modding* en este volumen en distintos capítulos independientes pero capaces de ofrecer de forma conjunta una visión acertada de lo que representan estas prácticas. En uno de ellos abordamos de forma detallada el procedimiento que debe seguir cualquier usuario para salir airoso de la instalación de una ventana de metacrilato, una pantalla LCD personalizada o incluso a la hora de mejorar el sistema de refrigeración de su tarjeta gráfica, además de muchos otros consejos prácticos. También hemos decidido incluir un amplio escaparate en el que describimos nueve productos ampliamente utilizados por los *modders* más avezados para dar a su PC ese toque personal. Otro de los capítulos más interesantes es el que hemos confeccionado para mostrar cuatro de los mejores *mods* que hemos tenido oportunidad de examinar. Sin duda, el trabajo de estos expertos *modders* servirá como fuente de inspiración para todos los lectores que quieran iniciarse en este apasionante mundillo. Las dos últimas partes las hemos dedicado a la descripción pormenorizada de los pasos que es necesario llevar a cabo para montar un PC haciendo buen uso de una amplia variedad de dispositivos concebidos para satisfacer a los aficionados al *modding* más exigentes y, para concluir, un breve apéndice en el que hablamos acerca de tres páginas web de elevadísima calidad que sin duda serán de gran ayuda para quien no tenga reparos en enfrascarse en estas prácticas.



Manualidades tecnológicas

Explicamos cómo mejorar el *look* de un PC con garantías

CD

El *modding* está de moda. Algo que empezó no hace demasiado tiempo como un simple reto al que se sometían los aficionados a la informática más habilidosos ha alcanzado, en gran parte gracias a Internet, dimensiones titánicas. Cada día son más lo usuarios que deciden dar a su PC ese toque de distinción que permita diferenciarlo de cualquier otro. Esta es la razón por la que muchos fabricantes de productos informáticos han vislumbrado un área de negocio de enormes proporciones. Y es que hoy en día es posible adquirir, y no sólo a través de la Red, todo tipo de dispositivos concebidos para hacer del *modding* una auténtica filosofía.

A lo largo de las páginas de este capítulo veremos cómo realizar con garantías de éxito algunas de las tareas más populares en la comunidad de aficionados a la personalización de los PC. La mayor parte de ellas pueden ser abordadas por personas sin ningún tipo de experiencia dado que no son especialmente difíciles de llevar a cabo. Sin embargo, todas ellas requieren cierta habilidad manual que es preciso considerar antes de embarcarse en las de mayor envergadura.

Ventana de metacrilato

1 Preparación del material
Intermedio

La popularidad del *modding* ha ocasionado que hoy en día sea posible adquirir una caja para PC equipada con una atractiva ventana de metacrilato sin afrontar un desembolso cuantioso. Aun así, muchos aficionados cuentan con soluciones de calidad que no están dispuestos a cambiar para disfrutar tan sólo de la posibilidad de ver el interior de su equipo sin necesidad de abrirlo. Afortunadamente, es posible modificar la estructura de la caja e instalar una lámina de metacrilato sin excesivas complicaciones. La mejor solución no es otra que adquirir uno de los *kits* disponibles en las tiendas especializadas, ya que en ellos encontraremos todo el material necesario para llevar a cabo esta tarea, con la que se alcanza un acabado final de buena calidad. Una de las imágenes que ilustra este práctico muestra los elementos que forman parte de una solución estándar: la lámina de metacrilato propiamente dicha, el burlete que colocaremos en el borde de anclaje de la lámina y la goma de refuerzo de este último. Aunque la lámina del *kit* que nosotros hemos escogido tiene forma de L, es posible adquirir otras con diseños diferentes (ovaladas, cuadradas, rectangulares, etc.). El precio de este *kit* oscila en torno a 17 euros (IVA incluido), aunque dependerá en gran medida de la forma de la lámina de metacrilato.

1

2 Marcar y cortar
Intermedio

Lo primero que haremos es extraer de la caja el panel lateral en el que queremos instalar la lámina de metacrilato, y que normalmente será el situado enfrente a la placa base. A continuación lo colocaremos encima de una superficie lisa en posición horizontal y ubicaremos la lámina en el lugar donde queramos instalarla. Nuestra intención es marcar con un lapicero el contorno de esta última sobre el panel lateral, por lo que es aconsejable probar distintas ubicaciones y orientaciones de la ventana hasta dar con la que proporciona el mejor ángulo de visión o, sencillamente, otorga a la caja una apariencia estética más lograda. Una vez que hayamos encontrado la ubicación definitiva de la lámina y dibujado su contorno sobre el panel lateral, podremos proceder a cortarlo. Para ello es posible utilizar una sierra de calar o una máquina tipo Dremel. Es necesario que el panel metálico esté firmemente sujeto para evitar vibraciones y movimientos imprevistos mientras realizamos esta operación, por lo que es aconsejable utilizar un gato de bricolaje o herramienta de anclaje similar. Resulta igualmente recomendable que la persona que va a realizar este proceso proteja sus ojos con unas gafas de bricolaje o, en su defecto, con cualquier otro utensilio de protección, para evitar los daños ocasionados por las virutas que previsiblemente se desprenderán.


2

3 Instalación de la lámina
Intermedio

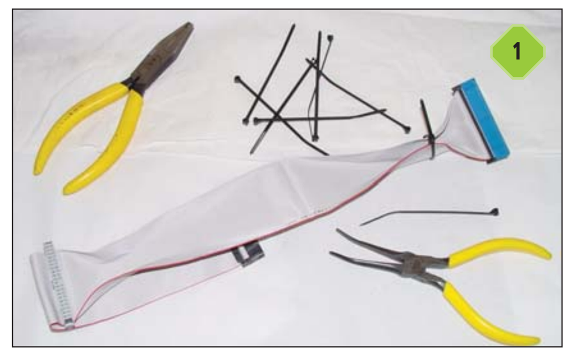


Una vez practicado el agujero es necesario limar el borde cortante utilizando una lima o lija para metales antes de proceder a la instalación de la lámina de metacrilato. A continuación cortaremos el burlete de forma que su longitud coincida exactamente con el contorno del orificio que hemos realizado y lo instalaremos en su ubicación definitiva presionándolo contra el borde del panel lateral. Una vez instalado, retiraremos de la lámina de metacrilato el papel que protege ambos laterales de posibles arañazos y la colocaremos en su ubicación definitiva introduciendo uno de sus bordes en el interior del burlete. Para afianzar el resto de la lámina podemos ayudarnos de un objeto que nos permita forzar el burlete pero sin arañar el metacrilato, como por ejemplo una pequeña pinza de tender ropa. De este modo lograremos instalar la ventana en su ubicación definitiva. No obstante, podemos comprobar cómo la fijación no es todo lo estable que cabría desear. Para reforzarla utilizaremos la goma suministrada en el *kit*. Introduciéndola en la hendidura que incorpora el burlete para este fin, daremos a la ventana de nuestro PC la consistencia y el acabado que estábamos buscando.

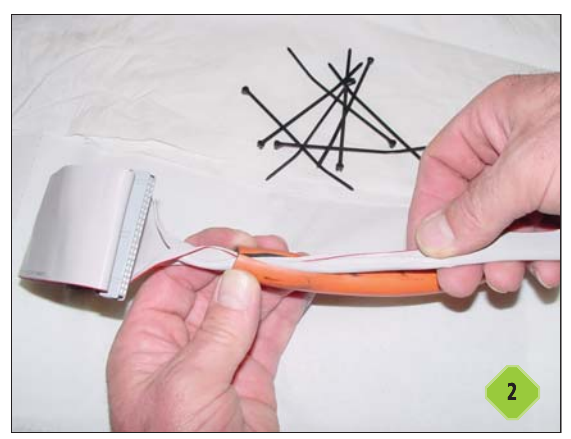
Fajas aerodinámicas

1 Reducción de volumen
Básico

La ingente cantidad de calor disipada por componentes como la CPU, el procesador gráfico o el disco duro obliga a muchos usuarios a replantearse el diseño del sistema de refrigeración instalado en sus equipos. Muchos de los problemas que normalmente achacamos al sistema operativo se deben realmente a un malfuncionamiento de estos elementos como consecuencia de unas temperaturas de trabajo excesivas. Para solucionarlo en muchos casos es necesario cambiar el ventilador del procesador por uno de mejor calidad e instalar varios ventiladores de caja. De esta forma es posible crear un circuito de aire óptimo capaz de refrigerar adecuadamente todos y cada uno de los componentes ubicados en el interior de la caja del PC. Sin embargo, en ocasiones la solución es mucho más sencilla de lo que parece. Y es que a veces no es necesario instalar ningún ventilador adicional. Basta rediseñar el interior de la caja de forma que el aire circule con total libertad para conseguir reducir la temperatura unos pocos grados, quizás los suficientes para no alcanzar el umbral máximo de temperatura. Para lograrlo es necesario que el aire no encuentre obstáculo alguno dentro de la caja. Las fajas tradicionales se comportan como auténticos muros, impidiendo que al aire llegue a muchos componentes vitales. Las soluciones que tenemos a nuestra disposición en este caso son dos: instalar fajas aerodinámicas de las que venden en las tiendas especializadas o fabricarlas nosotros mismos. Esta segunda opción es mucho más económica, lógicamente. Para modificar nuestras antiguas fajas tan sólo necesitaremos unas bridas de plástico, unos alicates, unas tijeras o una cuchilla de tipo *cutter* y una camisa hueca de cable flexible de 1 cm. de diámetro. Para empezar, doblaremos la faja por los extremos con el objetivo de reducir sensiblemente su anchura. Para mantenerla fija en esta posición colocaremos una brida en cada uno de ellos, considerando que al tener un conector en el centro de la faja precisaremos cuatro para cada una de ellas. La imagen que ilustra este paso muestra la forma correcta de llevarlo a cabo.



2 Recubrimiento de la faja
Básico



Una vez hayamos colocado las bridas en nuestra faja, cogeremos la camisa flexible hueca y haremos un corte longitudinal en ésta utilizando las tijeras o la cuchilla de tipo *cutter*. Esto nos permitirá introducir la faja en su interior de forma cómoda. Nosotros hemos optado por utilizar tubo flexible hueco del que se emplea en las canalizaciones del gas, ya que su diámetro es ideal para lo que nos proponemos. Para recubrir cada faja necesitaremos dos camisas, una para cada uno de los dos

tramos separados por el conector central. Para concluir, cuando tengamos totalmente recubierta nuestra faja instalaremos dos nuevas bridas en los extremos de cada tramo de camisa, de forma que la abertura que hemos realizado para introducir el bus no tienda a abrirse. La principal ventaja de este tipo de fajas frente a las tradicionales no es otra que permitir que el aire resbale por su superficie gracias a su forma redondeada. Normalmente este tipo de mejoras suelen conllevar la reducción de la temperatura en el interior de la caja en varios grados, aunque para que realmente se noten los beneficios de la utilización de estas ingeniosas fajas es necesario que el circuito de aire sea óptimo.

Luces de neón

1 La mejor ubicación

Básico

Las luces de neón son quizás los utensilios más demandados por los aficionados al *modding* para dar a su PC una apariencia mucho más llamativa y espectacular. La sencillez del proceso de instalación consigue poner al alcance de cualquiera estos ingeniosos dispositivos. La longitud de estos tubos suele oscilar en torno a los 30 cm., más que suficiente en principio para la caja de cualquier PC por grande que ésta sea. Los fabricantes de este tipo de soluciones comercializan luces en un amplio abanico de colores, que abarcan tonos azules, rojos, púrpura, amarillos e incluso es posible conseguir tubos de neón en formato tricolor. Algunos de ellos incluso incorporan un sensor capaz de percibir sonidos de una determinada intensidad, encendiéndose y apagándose de forma automática al ritmo impuesto por la fuente sonora. Una auténtica chulada.

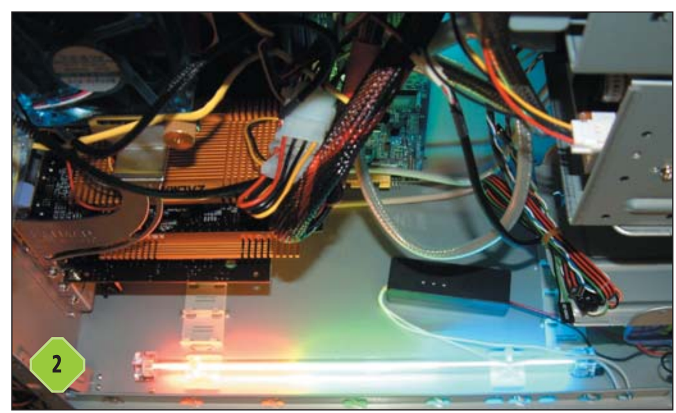


Aunque debe ser cada usuario quien decida la ubicación exacta del tubo de neón en el interior de la caja, lo ideal es colocarlo en la base o la cubierta superior de la misma. Estas son probablemente las zonas en que menos molestias ocasionará, ya que su fijación en el panel trasero puede dificultar la extracción y la inserción de las tarjetas con interfaz PCI y AGP.
Su precio varía en función del color de la luz emitida, así como de la longitud y la presencia de un sensor de sonido, pero en cualquier caso suele oscilar en torno a los 18 euros, que es lo que cuesta una luz de neón de 30 cm. de un único color sin sensor de sonido, y los 21 euros (ambos IVA incluido), coste de las soluciones más avanzadas.

2 Fijación del tubo

Básico

La instalación del tubo de neón es realmente sencilla. Casi todos los fabricantes incorporan en sus productos dos pequeños soportes adhesivos de plástico que afianzarán el tubo sujetándolo por los extremos. Antes de retirar el papel que protege el material adhesivo es aconsejable limpiar las dos zonas de la caja



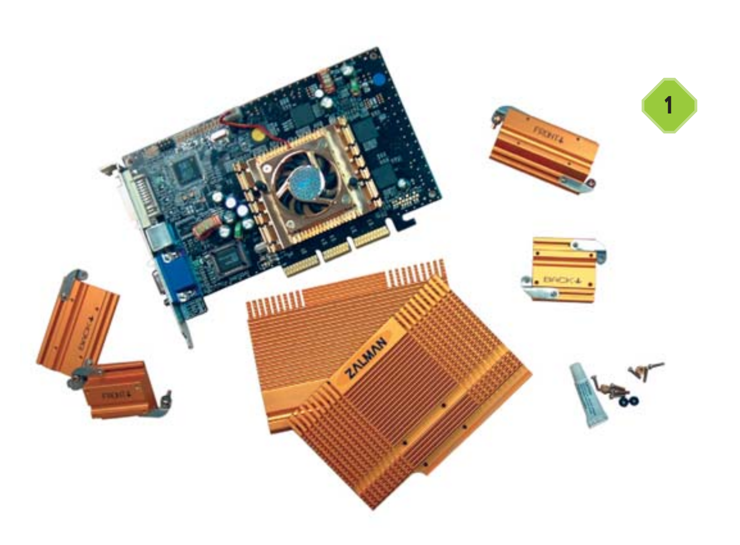
que su utilizarán como base para su fijación. De esta forma garantizaremos que la adherencia será óptima. La distancia entre los dos soportes debe ser unos centímetros inferior a la longitud del tubo. Si nuestra luz de neón tiene una longitud de 30 cm. se podrían colocar, por ejemplo, a unos 28,5 cm. de distancia. A continuación colocaremos el tubo de forma que sus dos extremos coincidan con los soportes. Para sujetarlo emplearemos habitualmente dos bridas de plástico que insertaremos en los orificios que los soportes incorporan para este fin. Una vez afianzado correctamente, cortaremos la parte sobrante de cada una de las bridas. Por último, tan sólo resta conectar el tubo de neón a la fuente de alimentación. Normalmente suelen incorporar un conector similar al utilizado para alimentar un disco duro o una unidad lectora de CD, pero en formato «hembra». El sensor de sonido, en caso de incorporarlo, puede ser fijado tanto en el interior como en el exterior de la caja. Su ubicación habitual es el interior de ésta, sin embargo puede adherirse al exterior para que su eficacia sea mayor si no fuese demasiado sensible a las fuentes sonoras. Para ello tan sólo habría que introducirlo por una de las ranuras para tarjetas PCI alojadas en el panel posterior de la caja y fijarlo al exterior de ésta con papel adhesivo.

Disipador tarjeta gráfica

1 Primeros pasos

Intermedio

En numerosas ocasiones hemos utilizado estas líneas para destacar la necesidad de velar por la correcta refrigeración de la CPU, sin embargo es necesario no descuidar tampoco la ventilación del microprocesador y los chips de memoria de la tarjeta



gráfica, máxime si ésta pertenece a las familias ATI Radeon 9500/9700/9800 o NVIDIA GeForce4 Ti. Los usuarios que compartan con nosotros esta preocupación pueden resolver este pequeño «problema» cambiando el sistema de refrigeración instalado por el fabricante de su tarjeta gráfica por uno más avanzado a la par que vistoso (característica que sabrán apreciar los aficionados al *modding*). Nosotros, en esta ocasión, nos hemos decantado por utilizar un fantástico *kit* Zalman ZM80-HP. Esta solución incorpora un disipador para la GPU y otro para los chips de memoria, así como masilla térmica, una barra de estabilización y los tornillos necesarios para su correcta instalación. Su precio aproximado en tiendas especializadas oscila en torno a 36 euros, IVA incluido.

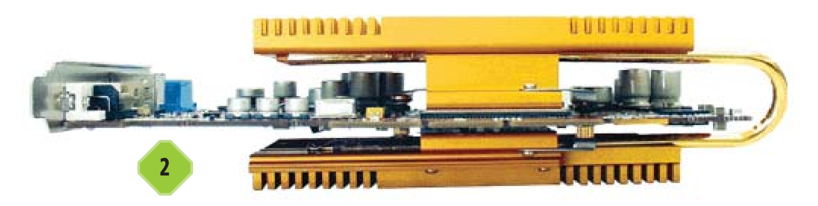
Lógicamente, antes de abordar este proceso es necesario retirar el sistema de refrigeración instalado por el fabricante de la tarjeta gráfica, sea éste activo o pasivo. Normalmente el disipador está sujeto al PCB (*Printed Circuit Board*) a través de presillas de plástico que podremos desprender utilizando unos simples alicates. Los ensambladores que no utilizan este tipo de presillas suelen hacer lo propio con tornillos, por lo que en este caso únicamente necesitaríamos un destornillador de estrella de pequeño tamaño. El ventilador encargado de aplicar energía cinética a las partículas del aire suele estar sujeto al disipador de la tarjeta gráfica, por lo que lo eliminaremos cuando retiremos este último elemento del PCB.

2 Instalación del *kit*

Intermedio

Antes de continuar debemos matizar que no todas las tarjetas gráficas son susceptibles de permitir este tipo de mejoras. En el caso concreto del *kit* de Zalman que nos ocupa es preciso que el PCB tenga los orificios apropiados que utilizaremos para insertar los tornillos que van a mantener todo el sistema de disipadores perfectamente cohesionado. Si nuestra tarjeta gráfica cumple esta premisa, podremos abordar esta mejora sin problema alguno.

Una vez que la placa esté totalmente «desnuda», nos encontraremos en disposición de instalar nuestro nuevo disipador. Lo primero que haremos será colocar los disipadores de menor tamaño en su ubicación definitiva. Estos pequeños artefactos son los responsables de la refrigeración del procesador gráfico y los chips de memoria. Es aconsejable colocar una pequeña cantidad de masilla térmica entre la GPU (*Graphics Processing Unit*) y el disipador encargado de refrigerarla. Para fijarlos al PCB no hay más que atornillarlos utilizando los pequeños tornillos que forman parte del propio *kit*. Un pequeño destornillador de estrella debe permitirnos abordar este proceso sin problema alguno. Antes de proceder a la instalación de los dos disipadores de mayor tamaño, colocaremos la barra de estabilización en las muescas que los más pequeños incorporan para este fin. Es fácil identificarla debido a su forma curva, ideal para que los dos disipadores de mayor tamaño queden perfectamente anclados al PCB de la tarjeta gráfica. Esta barra quedará sujeta de forma definitiva cuando atornillemos estos últimos. Para concluir, tan sólo tenemos que emplazar cada uno de los dos



disipadores grandes en su sitio haciendo coincidir los orificios por los que insertaremos los tornillos con los agujeros de los disipadores pequeños que instalamos previamente.

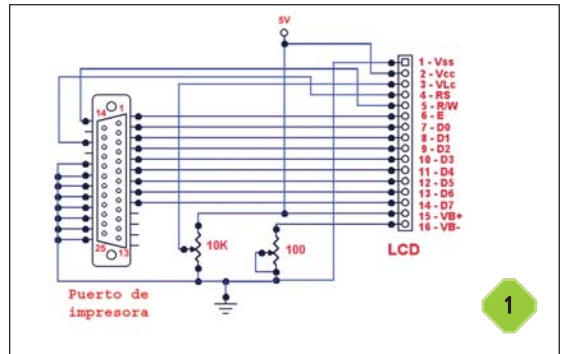
La imagen adjunta muestra el aspecto de la tarjeta gráfica una vez concluido el proceso de instalación del *kit* de disipadores de Zalman. Las ventajas de esta solución radican en la utilización del aluminio como material base capaz de garantizar una correcta refrigeración tanto de la GPU como de los chips de memoria amén de su buen índice de termoconductividad, inferior al del cobre pero aun así interesante. Y, por supuesto, no podemos despreciar la amplia superficie en contacto con el aire, una característica que sabrán valorar los aficionados al *overclocking* más exigentes. No obstante, esta solución tiene un problema: su elevado peso. Y es que sus desorbitados 385 gramos obligan a idear un sistema de sujeción que no ponga en aprietos la integridad del zócalo AGP utilizado para anclar la tarjeta gráfica.



Un LCD personalizado

1 Material de trabajo
Avanzado

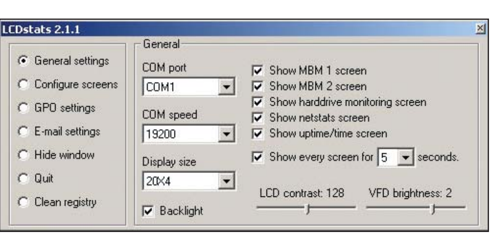
Nuestro propósito en este pequeño práctico no es otro que construir una pequeña pantalla LCD (*Liquid Crystal Display*) que, una vez conectada al puerto paralelo de nuestro PC, nos



permita acceder a todo tipo de información acerca del funcionamiento del equipo (temperatura de la CPU, velocidad de giro de los ventiladores, etc.). Para llevarlo a cabo necesitaremos el siguiente material: una pantalla LCD gestionada por el controlador Hitachi HD44780, dos resistencias de 10K y 100 ohmios (opcionales), una soldadora de precisión, estaño, un cable para puerto paralelo estándar, un multímetro y una cuchilla de tipo *cutter*. Es posible encontrar estos elementos en prácticamente cualquier tienda de electrónica, incluso el controlador LCD fabricado por Hitachi, ya que se utilizan con frecuencia en la elaboración de este tipo de circuitos.
Este práctico no es especialmente difícil de llevar a cabo, sin embargo es aconsejable tener cierta práctica en el manejo de los utensilios necesarios para realizar las soldaduras, así como algo de pericia en la interpretación de circuitos sencillos. El coste de la pantalla LCD y el controlador asociado varía en función del tamaño de ésta, pero es posible encontrar soluciones de 2 líneas y 20 caracteres en torno a 30 euros, IVA incluido, aunque depende en gran medida del fabricante y del modelo de la pantalla.

2 Conexiones y programación
Avanzado

Lo primero que haremos es cortar el cable paralelo por el extremo que iría conectado al dispositivo de impresión. Es necesario verificar antes de realizar esta operación que vamos a eliminar el conector apropiado, ya que el otro extremo lo utilizaremos para conectar nuestra pantalla LCD al puerto paralelo del PC. A continuación, retiraremos unos 4 cm. de la camisa del cable a partir del extremo que hemos cortado para acceder con facilidad a cada uno de los 25 hilos de éste. Llegados a este punto y una vez armados con la soldadora y el estaño, procederemos a soldar a la placa que alberga el controlador de Hitachi los 16 hilos que nos interesan. Una de las imágenes que ilustra este práctico muestra el esquema de conexionado tal y como debe realizarse. Es preciso respetar las conexiones tal y como muestra este circuito, verificando posteriormente con el multímetro que todas las soldaduras han sido llevadas a cabo con éxito. El problema, una vez llegados a este punto, consiste en que desconocemos a priori qué hilo corresponde exactamente a cada patilla del conector Centronics paralelo. Por este motivo tan sólo es necesario consultar la tabla que ilustra este artículo y que permite identificar cada uno de los hilos en función del color de su camisa. Aun así, en caso de duda siempre es posible desmontar el conector Centronics para comprobar *in situ* a qué patilla está conectado cada uno de los hilos. La tabla puede servir también para facilitar la realización de las conexiones a los usuarios que no están familiarizados con los esquemas de conexionado típicos. Quien se encuentre en este caso puede perfectamente olvidarse del esquema y utilizar esta tabla despreciando las pequeñas diferencias de conexionado que existen entre un recurso y otro.
Una vez que hemos llegado a este punto, sólo resta enviar información al puerto paralelo para que ésta sea interpretada por el controlador desarrollado por Hitachi y mostrada en la pantalla LCD. En Internet es posible conseguir una amplia cantidad de aplicaciones diseñadas para este propósito, por lo que lo más sencillo es hacer uso de ellas. Para los sistemas operativos de la familia Windows recomendamos CrystalControl LCD (que utilizaremos con las pantallas LCD de Crystalfontz) y LCDstats 2.2.5, que podremos descargar desde las páginas *www.crystalfontz.com/software/crystalcontrol/index.html* y *www.matrixorbital.com/apps/LCDstats.htm*, respectivamente. Los usuarios de alguna de las distribuciones Linux pueden utilizar LCDproc (*http://lcdproc.omnipotent.net*). En el CD que acompaña a este ejemplar encontraréis tanto CrystalControl como LCDproc.



2

Tabla de conexiones conector DB25 – pantalla LCD

Patillaje del conector DB25	Pin de la pantalla LCD	Descripción del pin de la pantalla LCD
1 (marrón)	6	Enable
2 (rojo)	7	Data 0
3 (naranja)	8	Data 1
4 (rosa)	9	Data 2
5 (amarillo)	10	Data 3
6 (verde)	11	Data 4
7 (verde claro)	12	Data 5
8 (azul)	13	Data 6
9 (morado)	14	Data 7
14 (rojo y blanco)	5	Read/Write
16 (verde y blanco)	4	RS
25 (blanco y negro)	1	Ground
13 (marrón y blanco)	2	+5V



Renueva tu PC

Mejorar la refrigeración y la estética del equipo

Los beneficios de las tareas que vamos a abordar en este práctico van más allá del ámbito meramente estético. Además de hacer atractivo un dispositivo que en raras ocasiones puede presumir de serlo, puede permitirnos mejorar la correcta refrigeración de todos y cada uno de los componentes alojados en su interior. Y todo gracias a que el diseño de algunos componentes decisivos en este ámbito, como ventiladores de caja y disipadores, pueden contribuir de forma decisiva a darle ese toque exótico y personal al PC que tantos aficionados están buscando.

El mercado brinda a los consumidores suficientes accesorios como para llevar a cabo este doble propósito con pleno éxito. En esta ocasión nos hemos decantado por un amplio surtido de ingeniosos dispositivos capaces de transformar cualquier equipo en una máquina digna de la más ambiciosa película de ciencia-ficción: caja Antec PlusView 1000 AMG (112,94 euros), fuente de alimentación Antec 480W TruePower (145,23 euros), 5 ventiladores de caja Akasa Fan Nebula de distintos colores (14,27 euros unidad), masilla térmica Arctic Silver 3 (6,54 euros), luz de neón tricolor de 30 cm (21,51 euros), kit de ventana con lámina de metacrilato (18,73 euros), disipador tarjeta gráfica Zalman ZM80-HP (36,73 euros), faja aerodinámica transparente para disquetera de 45 cm. (3,57 euros), faja aerodinámica transparente ATA133 de 48 cm. (10,53 euros), disipador CPU Zalman CNPS6000-Cu (43,72 euros), L.I.S. LCD Indicator (135,29 euros), regulador de velocidad Kanie Dual Fan Control (47,36 euros) y carcasa extraíble disco duro IDE Icy Dock MB-112 (51,29 euros). Todos los precios incluyen IVA.

Distribuidor oficial de los productos utilizados: Sistemas Ibertrónica. Tfn: 91 475 16 00

1 La infraestructura

Básico

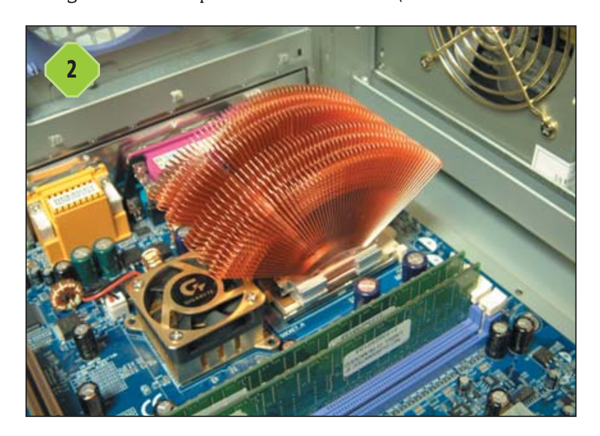


Dada la elevada exigencia de consumo que va a tener nuestro flamante PC es necesario contar con una infraestructura capaz de abastecer a todos y cada uno de los elementos que van a necesitar nutrirse energéticamente. Y es que no basta con alimentar a un exigente microprocesador y una potente GPU, sino también a un amplio número de ventiladores de caja y dispositivos de monitorización. Por este motivo nos hemos decantado por una excelente caja fabricada por Antec (*www.antec-europe.com*) de atractivo diseño, amplias proporciones y lo mejor de todo, disponible sin fuente de alimentación, de forma que sea el propio usuario quién decida qué dispositivo desea instalar. Nuestra opción fue una potente y silenciosa fuente de 480W desarrollada por el mismo fabricante de la caja y equipada con doble sistema de refrigeración, circuitería de estabilización de la salida y un sistema de monitorización de los dos ventiladores integrados.

2 Disipador de cobre

Básico

La refrigeración de la CPU es sin duda uno de los apartados más delicados de cualquier PC moderno debido a la elevada cantidad de calor que son capaces de disipar los «micros» de última hornada. Para solventar este problema hemos optado por utilizar un conjunto disipador/ventilador desarrollado por la firma coreana Zalman (*www.zalman.co.kr*). El curioso diseño del disipador maximiza la superficie de contacto con el aire, lo que unido al elevado índice de termoconductividad del cobre y garantiza una excelente refrigeración de prácticamente toda la amalgama de microprocesadores actuales (consultar la web del



fabricante para más información). El ventilador que instalaremos unos pasos más adelante incorpora un regulador capaz de reducir de forma ostensible el ruido emitido haciendo lo propio con la velocidad de rotación de las palas.

3 Ventiladores de caja
Básico



En numerosas ocasiones hemos abordado la importancia de instalar los ventiladores de caja necesarios para garantizar la creación de un flujo de aire en el interior de ésta capaz de introducir aire frío procedente del exterior y expulsarlo cuando éste se ha calentado en el interior del PC. Para ello hemos instalado dos ventiladores de generosas dimensiones (80 x 80 x 25 mm) y atractivo diseño, a los que hemos encomendado la tarea de extraer fuera de la caja el aire caliente acumulado en el interior de ésta, cerrando el tan importante circuito de aire esencial para una correcta refrigeración. Cada uno de ellos incorpora un regulador que brinda al usuario la posibilidad de manipular la velocidad de rotación de las palas, reduciendo el ruido emitido por éstos cuando las necesidades de refrigeración no sean especialmente exigentes.

4 Apartado gráfico
Básico

En esta ocasión hemos optado por mejorar el sistema de refrigeración de la tarjeta gráfica utilizando un *kit* de disipadores Zalman ZM80-HP. En la sección de prácticos de este mismo capítulo de este ejemplar publicamos un *Paso a paso* en el que explicamos de forma detallada cómo abordar la instalación de esta solución del fabricante coreano. Las principales cualidades de este producto son su excelente eficacia refrigerante y la vistosidad de su estética, característica que sabrán apreciar especialmente los aficionados al *modding*.

5 Una estética atractiva
Básico

Hasta este momento hemos repasado los factores técnicos que hacen aconsejable la instalación de los accesorios mencionados en el artículo, pero ahora vamos a centrarnos en el apartado estético. ¿Para qué utilizar soluciones de colores tan llamativos? Nada más y nada menos que para darle un toque de alegría y originalidad a un PC que nos va a mostrar su interior aun cuando esté totalmente ensamblado. Y es que, como veremos más adelante, una porción de la superficie de una de las tapas late-



rales será de metacrilato, material transparente que nos permitirá disfrutar de las vísceras de nuestro bonito equipo en cualquier momento.

6 Monitorización del disco duro
Básico

El dispositivo de la imagen no es un «simple» chasis diseñado para transformar un modesto disco duro IDE en una unidad extraíble. Además de eso, su estructura de aluminio garantiza una correcta disipación del calor emitido por el dispositivo a la par que la pequeña pantalla LCD integrada muestra información acerca del estado de la unidad, como su configuración en el bus al que está conectada o la temperatura instantánea de funcionamiento. Su instalación es realmente sencilla, de hecho tan sólo precisa atornillar el disco duro en el interior de la carcasa para a continuación hacer lo propio con el chasis que, una vez fijado en una bahía de 5 pulgadas y cuarto, nos permitirá anclar el disco al PC.



7 Control total
Básico



Este es el aspecto del frontal de nuestro equipo una vez instaladas las unidades que van a permitirnos disfrutar del máximo control gracias a una monitorización precisa de la mayor parte de los dispositivos que forman parte del sistema de refrigeración del PC. Además de las tan necesarias disquetera y unidad regrabadora/lectora de CD, hemos instalado el armazón de monitorización de discos duros que ha protagonizado el paso anterior y dos soluciones de control de la velocidad de giro de los ventiladores y gestión de la temperatura. La unidad situada en la bahía superior incorpora una pequeña pantalla LCD en la que muestra la temperatura registrada por los sensores, la fecha/hora y el sistema operativo instalado en la máquina, además de mucha otra información

vital. El dispositivo instalado justo debajo de la unidad anterior incorpora dos reguladores de voltaje que brindan al usuario la posibilidad de manipular de forma independiente la velocidad de rotación de las palas del ventilador encargado de refrigerar la CPU y uno de los que hemos instalado en la caja.

8 Fajas aerodinámicas

Básico



La utilización de fajas aerodinámicas es uno de los mejores consejos que podemos dar a todos aquellos usuarios que desean optimizar el sistema de refrigeración de su PC. Su forma redondeada permite la correcta circulación del flujo de aire encargado de refrigerar los componentes ubicados en el interior de la caja. Las tradicionales fajas planas suponen un obstáculo a la corriente de aire que con frecuencia degenera en un incremento de varios grados de la temperatura del interior de la caja, algo que un equipo dotado de un microprocesador y una tarjeta gráfica de última generación no suele poder permitirse. Las fajas que hemos utilizado en esta ocasión tienen además una cubierta transparente en detrimento de la habitual de color amarillo o negro, lo que contribuye a dar al PC un aspecto si cabe más atractivo.

9 Ventilador frontal

Básico

El ventilador suele estar ubicado en la cara interior del panel frontal de la carcasa, ya que se encarga en primera instancia de iniciar el tan preciado circuito respetado por las fajas aerodinámicas y rematado por los ventiladores de caja que expulsarán el aire caliente al exterior a través del panel trasero de ésta. Al igual que el resto de los ventiladores que hemos instalado, incorpora un controlador de voltaje que permite al usuario manipular la velocidad de rotación de las palas, reduciendo de esta forma el molesto y estresante ruido que dificulta la cómoda escucha de música o de la banda sonora de una película en DVD. Curiosamente también incorpora cuatro diminutos LED que contribuirán a crear en el interior de nuestro PC el ambiente festivo que estamos buscando.

10 Lámina de metacrilato

Básico

En la actualidad son muchos los fabricantes de cajas para PC que comercializan soluciones en las que al menos uno de los laterales incorpora una amplia ventana de metacrilato que permite contemplar su interior sin impedimento alguno. El problema aparece cuando algún aficionado al *modding* quiere dar a la carcasa de su antiguo equipo un aspecto más atractivo instalando una de estas láminas de metacrilato. Para enfrentarse a esta tarea con garantías de éxito y con el objetivo de conseguir un acabado de mejor calidad lo mejor es adquirir un *kit* en el que, además de la mencionada lámina, encontraremos las tiras de goma que permiten su perfecta instalación en el seno de la tapa metálica eliminando además todo tipo de vibraciones y ruidos molestos y eliminando la posibilidad de que el usuario sufra cortes accidentales.

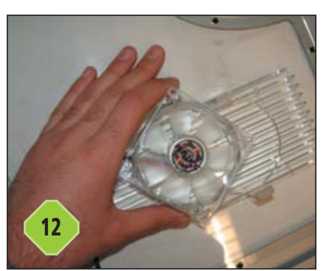
11 Tubo de neón

Básico

Este es uno de esos accesorios a los que resulta difícil asignarles una utilidad que trascienda lo meramente estético. Aun así, lo cierto es que resulta muy atractivo y es uno de los dispositivos más utilizados por los aficionados al *modding* para personalizar sus equipos. Nosotros hemos optado por utilizar un tubo de neón tricolor de 30 cm. de longitud muy sencillo de instalar gracias a los dos soportes adhesivos y las bridas de plástico que permiten fijarlo con firmeza a cualquiera de los paneles de la caja del PC.

12 Ventilador adicional

Básico



La labor de este último ventilador no es otra que contribuir de forma decisiva a expulsar el calor disipado por la CPU y el procesador gráfico al exterior de la caja. Para ello lo hemos ubicado en la lámina de metacrilato adosada al panel lateral ligeramente por debajo de los dos componentes mencionados. Lo cierto es que su instalación no es estrictamente necesaria, de hecho en equipos en los que el ruido deba minimizarse al máximo la presencia de un ventilador más puede franquear la barrera de lo admisible. Pero si un poco de ruido más no es demasiado problema y el panel en cuestión dispone de la necesaria ranura de ventilación, su instalación debe contemplarse.

13 La estética también cuenta

Básico



Este es el resultado de nuestro trabajo: un atractivo equipo repleto de ingeniosos dispositivos que brindan al usuario la posibilidad de manipular prácticamente todos los parámetros relacionados con la refrigeración de su PC. Probablemente la cantidad de accesorios que hemos empleado exceda las necesidades de la mayor parte de usuarios, pero es una buena forma de comprobar la utilidad de muchos dispositivos que harán las delicias de los aficionados a una práctica innovadora que a buen seguro dará mucho que hablar. Y es que, ¿por qué no derribar los cánones del diseño que han imperado en este sector hasta la fecha?



Componentes imprescindibles

Soluciones para todo tipo de usuarios y bolsillos

La mejor prueba del interés que ha despertado el *modding* en los aficionados a la informática no es otra que la amplísima gama de productos que muchos fabricantes del sector ofertan para brindar a sus clientes la posibilidad de personalizar sus equipos a su antojo. En las dos próximas páginas reflejamos algunos de los ingenios que más han llamado nuestra atención, bien por su utilidad, bien por su eficacia a nivel estético. En cualquier caso, es posible encontrar en el mercado muchos otros artefactos que probablemente también podrían merecer un hueco en este capítulo. Y es que, son todos los que están, pero no están todos los que son.

Adhesivos decorativos



La utilidad de este producto se centra exclusivamente en el apartado estético, auténtico cenit de los aficionados al *modding*. Su instalación es realmente sencilla, ya que se trata de un adhesivo traslúcido decorativo que podremos fijar directamente en las populares ventanas de metacrilato que tanto furor están causando en la comunidad de entusiastas de estas prácticas. El único consejo que podemos dar desde estas líneas hace referencia a la conveniencia de limpiar adecuadamente la superficie de adherencia, de forma que la fijación se lleve a cabo sin la aparición de burbujas debidas a la presencia de suciedad y polvo. Su precio es 7,31 euros (IVA incluido) en Sistemas Ibertrónica.

Rejillas para ventiladores

De nuevo nos encontramos ante otro accesorio de evidente interés estético. Estas rejillas han sido concebidas para ser colocadas delante de la entrada de aire de los ventiladores de caja, embelleciendo su aspecto gracias a diseños atractivos. Algunos modelos incorporan incluso un filtro capaz de reducir sensiblemente la cantidad de polvo que se introduce en el interior del PC. Su coste oscila entre 2 y 13,5 euros (IVA incluido) en Factoría Digital.



Disipadores de memoria

La comercialización de módulos de memoria capaces de trabajar a frecuencias de reloj elevadas empieza a hacer casi necesaria la presencia de algún dispositivo de refrigeración capaz de impedir que los chips de memoria alcancen el umbral de máxima temperatura. Estos disipadores de cobre fabricados por Thermaltake son la solución idónea a esta necesidad, ya que se benefician del elevado índice de termoconductividad del que goza este material. Están a 12,30 euros (IVA incluido) en Sistemas Ibertrónica.

Refrigeración por fluidos

Los sistemas de refrigeración líquida son utilizados habitualmente por los aficionados al *overclocking* más avezados para llevar al límite de sus posibilidades a cualquier microprocesador. La eficacia refrigerante de esta tecnología permite abordar este tipo de prácticas con garantías. La dilatada experiencia de Thermaltake en la fabricación de este tipo de soluciones hacen de la que ahora nos ocupa, bautizada como Aquarius II, una de las más interesantes para cualquier usuario con elevadas exigencias en este ámbito. Su precio es de 156,53 euros (IVA incluido) en Sistemas Ibertrónica.



Hilo de neón

Este producto es sin duda uno de los que más puede favorecer la construcción de un equipo realmente llamativo. La principal ventaja del hilo de neón sobre las luces de neón frío consiste en que, al tratarse de un cable flexible, puede adoptar todo tipo de formas, brindando al usuario la posibilidad de lograr efectos impresionantes. Para sacar partido de este inge-

nio es necesario contar con una caja equipada con una ventana de metacrilato y, por supuesto, apagar las luces de la habitación en que hemos ubicado el PC. Sin duda, una auténtica gozada que permite a muchos aficionados al *modding* hacer auténticas maravillas. Cuesta 31,23 euros (IVA incluido) en Templonet.

Reguladores de velocidad

La evolución tecnológica de determinados componentes, entre los que los microprocesadores y las GPU (*Graphics Processing Unit*) merecen brillar con luz propia, ocasiona que la cantidad de calor disipada por estos dispositivos sea cada vez mayor. La lucha contra los perniciosos efectos del calor en el interior de un PC exige a muchos usuarios la instalación de un sistema de refrigeración eficaz y capaz de garantizar el correcto refrigerio de los elementos susceptibles de fallar en estas exigentes condiciones. La forma más sencilla de crear en el interior de la carcasa una corriente de aire efectiva suele conllevar la instalación de varios ventiladores de caja. El problema es que la emisión de ruido en estos casos suele ser elevada, algo que molesta a muchos usuarios. Una de las formas más sencillas de solucionarlo pasa por la instalación de un regulador de velocidad de giro. El producto de Thermaltake que nos ocupa exige ser instalado en una bahía para dispositivos de 5,25 pulgadas, y es capaz de manipular la velocidad de giro de un máximo de cuatro ventiladores. Su precio es de 28,46 euros (IVA incluido) en Distoner Informática Badalona.



Carcasa para fuentes de alimentación

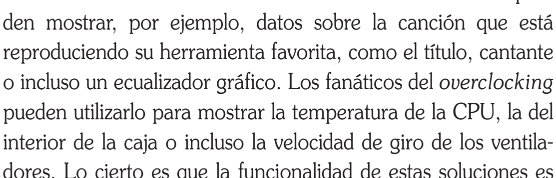
Si gracias a las ventanas de metacrilato es posible contemplar el interior de cualquier PC sin necesidad de abrirlo, gracias al producto que ahora nos ocupa podremos hacer lo propio con la fuente de alimentación. Sustituyendo la carcasa de nuestra fuente por una transparente como la mostrada en la imagen adjunta, conseguiremos diferenciarlo un poco más de cualquier otro equipo, una de las premisas que defienden muchos aficionados al *modding*. Este tipo de accesorios están disponibles en una amplia variedad de colores. Su coste es de 16,06 euros (IVA incluido) en Factoría Digital.

Rack de conexiones

La necesidad de acceder con frecuencia a los conectores alojados en el panel trasero de la mayoría de los PC obliga a muchos usuarios a idear formas de hacer menos tediosa una tarea con frecuencia realmente incómoda. Un buen ejemplo en el que se verán reflejados muchos usuarios de cámaras digitales consiste en la necesidad de desplazar el equipo y, en ocasiones algún otro dispositivo, para acceder a uno de los puertos USB con el objetivo de descargar las últimas instantáneas tomadas con la cámara. Afortunadamente, es un problema sencillo de resolver. Gracias a *racks* como el que nos ocupa es posible facilitar mucho este tipo de tareas, ya que ha sido diseñado para ser alojado en una bahía de 5,25 pulgadas en el frontal de la caja del equipo. Este frontal fabricado por Zaapa integra un amplio abanico de conectores además de los mencionados puertos USB: infrarrojos, un termómetro digital, entradas y salidas de audio y vídeo, etc. Prácticamente todas las placas base modernas brindan a sus usuarios la posibilidad de sacar partido de estas soluciones, aunque es aconsejable cerciorarse de las características exactas soportadas por cada modelo concreto antes de afrontar la compra de un frontal como el que nos ocupa. La solución de la imagen tiene un precio de 62 euros (IVA incluido) en Zaapa Ibérica.



Indicadores LCD



La utilidad de los paneles LCD va mucho más allá del ámbito meramente estético. Estos dispositivos permiten visualizar rápidamente todo tipo de información relacionada tanto con determinadas aplicaciones como con el funcionamiento del propio equipo. Los aficionados a la música en formato MP3 pueden mostrar, por ejemplo, datos sobre la canción que está reproduciendo su herramienta favorita, como el título, cantante o incluso un ecualizador gráfico. Los fanáticos del *overclocking* pueden utilizarlo para mostrar la temperatura de la CPU, la del interior de la caja o incluso la velocidad de giro de los ventiladores. Lo cierto es que la funcionalidad de estas soluciones es amplísima. El panel LCD L.I.S. de la imagen puede ser conectado tanto a un puerto serie como USB. Su precio asciende a 135,29 euros (IVA incluido) en Templonet.

Información de interés

Sistemas Ibertrónica. *www.ibertronica.es*. Tfn: 91 475 16 00
Factoría Digital. *www.factoriadigital.es*. Tfn: 91 569 08 02
Templonet. *www.templonet.com*. Tfn: 91 636 17 11
Distoner Informática Badalona. Tfn: 93 388 85 41
Zaapa Ibérica. *www.zaapa.net*. Tfn: 91 375 70 25



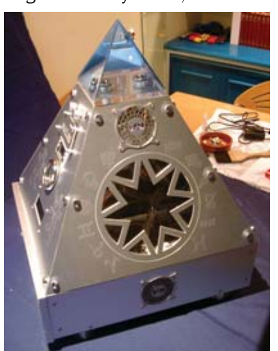
La esencia del diseño

El *modding* llevado a su máximo exponente

Lo habitual es que un aficionado a estas prácticas se conforme con personalizar su PC utilizando algunos de los muchos utensilios que es posible adquirir para llevarlas a buen puerto. Sin embargo, hay quien no está satisfecho tan sólo con instalar una ventana de metacrilato, un par de luces de neón y unas cuantas fajas aerodinámicas. Son muchos los *modders* que prefieren partir de cero y diseñar su equipo desde el principio, desechando cualquier modelo preconcebido. Los cuatro *mods* a los que dedicamos esta página demostrarán que afrontar este tipo de decisiones no es sencillo, pero que con un poco de paciencia y mucho trabajo es posible obtener excelentes resultados.

Mods by Mikeling

Este curioso equipo con forma de pirámide es sin duda alguna uno de los desarrollos mejor acabados y más elaborados. Su autor, Miguel A. Acejo Díaz, utilizó como base una caja de aluminio Cooler Master ATC-600 modificada a conciencia para implantar la estructura que puede verse en la imagen. Los grabados que pueden apreciarse en los paneles laterales demuestran el mimo con que este mañoso *modder* ha tratado su obra. Basta citar algunos de los componentes alojados en el interior de este *mod* para percatarse del grado de optimización de su diseño. Y es que alojar 2 metros de tubos de Tygon 3/8'', una bomba Eheim 1048, 5 ventiladores de caja, varias rejillas, un radiador Black Ice Extreme cromado y muchos otros utensilios manteniendo un diseño tan logrado es una auténtica proeza.



For AGLO

El siguiente equipo no es menos llamativo. Luis Miguel Rodríguez de Castro, su autor, concibió un cubo de metacrilato de 50 x 50 x 50 cm. capaz de albergar en su interior otro de 33 x 33 x 33 cm. suspendido en el aire y centrado en la caja exterior mediante tensores. Para conseguir el excelente nivel de acabado que puede apreciarse en la imagen, fue necesario cortar y pulir las láminas de metacrilato con esmero. Lo más meritorio de este tipo de diseños es la necesidad de mantener la estética buscada pero instalando un sistema de refrigeración capaz de evitar que un microprocesador moderno alcance el umbral máximo de temperatura. Y es que este equipo está gobernado por un potente AMD Athlon XP 1500+, una CPU rápida capaz de disipar una cantidad de calor considerable. Toda una demostración de buen hacer.



Comp@ct Concept

Originalidad y máximo aprovechamiento del espacio. Estas son las dos cualidades principales del ingenioso PC que han construido Ángel y José Fco. Fernández-Nieves García. La base de su Comp@ct Concept es un manguito de PVC cilíndrico de 20 cm. de base y 22 cm. de altura. Lo más curioso es que se han decantado, en gran parte debido a las limitaciones de espacio, por utilizar una placa base mini ATX VIA EPIA y un procesador VIA C3 integrado a 800 MHz. Una obra digna de unos manitas que merecen el reconocimiento de todos los aficionados al *modding*.



TransMetal



Nuestro compañero Pablo Fernández Torres concibió durante el proceso de diseño de este original equipo una propuesta capaz de desafiar todas las reglas que hasta la fecha definían la construcción de un PC convencional. La utilización inteligente de ángulos ranurados de hierro galvanizado en el chasis le ha permitido lograr inclinaciones poco usuales tanto en los paneles laterales de metacrilato como en la disposición interna de los componentes. Por otra parte, la eficacia del sistema de refrigeración instalado en la caja se nos antoja evidente ante el hecho de que el equipo esté gobernado por un rapidísimo microprocesador Intel Pentium 4. No obstante, la mejor cualidad del TransMetal es la adecuada utilización del metacrilato, ya que su ajustada disposición permite contemplar el interior del equipo obteniendo ángulos de visualización superiores a los ofrecidos por la mayor parte de las soluciones.



El *modding* en Internet

Las mejores páginas web dedicadas a esta atractiva moda

Una vez más, la Red se sitúa como el recurso más valioso a la hora de localizar información. La cantidad de páginas web dedicadas al *modding* aumenta día a día aunque, obviamente, las diferencias de calidad entre unas y otras son sustanciales. Esta es la razón por la que hemos decidido dedicar esta página a aquellos sitios web que, bien por su elevada calidad, bien por la cantidad de información que brindan a los aficionados a estas prácticas, nos han parecido merecedores de ello.

Dos de las tres páginas seleccionadas están disponibles únicamente en inglés, un hándicap que es necesario asumir cuando se navega a través de la Web. La restante sí está confeccionada en perfecto castellano y es, además, una de las que ostenta mayor calidad. En cualquier caso las tres son totalmente recomendables y capaces de aportar muchas buenas ideas a todo aquel interesado en estas prácticas.

Hardcore modding - *www.hardcore-modding.com*

Esta es una de las más completas páginas web en español de cuantas conocemos. En ella encontraremos guías, análisis, enciclopedias, chats, artículos e incluso unos siempre útiles foros, entre otros recursos.

La cantidad de buenas ideas que hemos descubierto en esta web es sorprendente, algo motivado en gran medida por el gran índice de participación de sus usuarios. Los artículos y guías tienen en general una calidad apreciable, de hecho normalmente todo está explicado con gran profusión de detalles. Por otra parte, el diseño de la interfaz es agradable y permite acceder de forma rápida a los contenidos, aunque debemos reconocer que no es el mejor desarrollo que hemos visto. Una de las secciones que más ha llamado nuestra atención es la que sus creadores han bautizado como «Galería de mods», una colección muy amplia de imágenes en las que es posible apreciar las virtudes de todo tipo de diseños. La colección de instantáneas ha sido clasificada en tres grupos: fotos de *mods* tomadas en *partys*, soluciones confeccionadas por los usuarios de la página y, por último, implementaciones del propio equipo de Hardcore modding. En esta última colección hemos encontrado *mods* realmente interesantes que sin duda aportarán muchas ideas a la multitud de usuarios que desean personalizar su PC pero no saben por dónde empezar.

En definitiva, una página muy recomendable que además cuenta con el aliciente de estar confeccionada en perfecto castellano.





ModdingZone - *www.moddingzone.com*

Los aficionados al *modding* con conocimientos medios de inglés considerarán sin lugar a dudas esta página una de las más útiles de cuantas pone a su disposición Internet. Su sencilla a la par que atractiva interfaz permite acceder a los contenidos con comodidad, aunque probablemente habrá quien piense que su diseño es menos atractivo que el de otras web debido a su evidente seriedad. Aun así, el factor que debemos valorar en mayor medida es la calidad y cantidad de los contenidos, y en este ámbito ModdingZone destaca especialmente.

Como cabía esperar, ofrece todo tipo de análisis de productos, artículos explicados con una gran profusión de detalles, una amplia galería de imágenes, un siempre útil foro y una interesantísima sección de descarga de software. En esta última es posible localizar un gran abanico de utilidades gratuitas especialmente prácticas en apartados como el *overclocking*, la monitorización de la CPU o la medición del rendimiento tanto del subsistema gráfico como del procesador central.

Moddin'.net - *www.moddin.net*

La característica más impactante de esta página es su diseño, mucho más llamativo y elaborado que el de otras web de la misma temática. Las similitudes entre su estructura y la utilizada en las otras dos soluciones analizadas es obvia, algo comprensible dada la semejanza de sus contenidos. No obstante, Moddin'.net se nos antoja, si no la más completa, una de las que mayor cantidad y variedad de información ofrece a sus usuarios. Además de incorporar toda clase de análisis, guías paso a paso y galerías de imágenes, alberga en su interior una pequeña tienda virtual, una interesante sección de noticias y una página de enlaces a otras web de interés de cara a la comunidad de aficionados al *modding*. El único problema es que sus contenidos han sido publicados únicamente en inglés. Afortunadamente, no es necesario tener amplios conocimientos de este idioma para ser capaz de comprender la mayor parte de los artículos, pero sí es imprescindible al menos acreditar unas nociones básicas. En cualquier caso, aconsejamos visitarla incluso a los aficionados que no tienen ningún tipo de conocimientos de este idioma, ya que probablemente puedan sacar provecho de las cuidadas imágenes que ilustran cada uno de los artículos.



El software más útil

Analizamos algunas de las aplicaciones más prácticas para todo tipo de usuarios

Tenemos una máquina muy potente, con el último procesador, la tarjeta gráfica más avanzada, el nuevo sistema operativo… en definitiva, todos los elementos hardware que cualquier usuario de informática desearía para desarrollar sus aficiones o para llevar a cabo su trabajo. Sin embargo, junto a un equipo excepcional es imprescindible contar con herramientas que nos permitan sacar el máximo provecho de todo el hardware que hay en su interior. Estamos hablando de software, el complemento perfecto para realizar todo tipo de tareas, lúdicas y no tanto. En las siguientes páginas encontraréis un compendio de herramientas con explicaciones prácticas donde os comentamos para qué sirven cada una de ellas y cómo beneficiarnos de sus características. Así, os explicamos la manera de crear paisajes 3D y animaciones con Terragen, algo muy útil a la hora de realizar proyectos de diseño, o cómo pasar una película de una cámara de vídeo digital a nuestro PC con Virtual Dub, lo que resulta muy práctico para aquellos aficionados a la imagen digital que quieran tener todos sus vídeos almacenados en el PC. Otra de las propuestas de nuestro tema de Software más útil es conocer cómo trabajar de manera más eficaz con imágenes gracias a ACD SEE. Por otro lado, os ofrecemos una guía por todos aquellos programas que permiten sacar más partido a nuestro PDA, esos ya inseparables compañeros de muchos de nosotros. Y para los que disfruten con la música, os ofrecemos los trucos necesarios para editar música en el PC o convertir formatos de sonido. Esto es tan sólo un adelanto de lo mucho que podéis encontrar en este amplio apartado cuyo objetivo es ser tremendamente útil.

Todo en el CD-ROM

Y como no sólo de teoría vive el usuario de informática, lo mejor de los programas con los que os proponemos que practiquéis y hagáis vuestros «pinitos» no es sólo la cantidad de trucos que recogemos en estas páginas, sino que todos ellos los podéis encontrar en el TRUCOS CD. Gracias al contenido del CD-ROM podéis probar la eficacia de los consejos reflejados en el manual. Ya no hay excusa. Disfrutad y aprovechad al máximo las posibilidades de estas herramientas de software.





Media Encoder 9

Cómo capturar fuentes analógicas y digitales, codificarlas y retransmitirlas con la nueva herramienta de Windows

El nuevo Windows Media Encoder 9 es una potente herramienta para creadores de contenidos multimedia que quieran beneficiarse de las muchas innovaciones de la serie Windows Media 9, incluyendo sonido multicanal, calidad de vídeo de alta definición, nuevo soporte para voces mezcladas, contenido musical y mucho más. El paquete Windows Media Encoder 9 nos instalará también Windows media File Editor, Windows Media Stream Editor, Windows Media Profile Editor y Windows Media Encoding Script, además de una completa documentación. Veamos lo que todo aficionado debería saber antes de capturar y codificar con Windows Media Encoder 9.

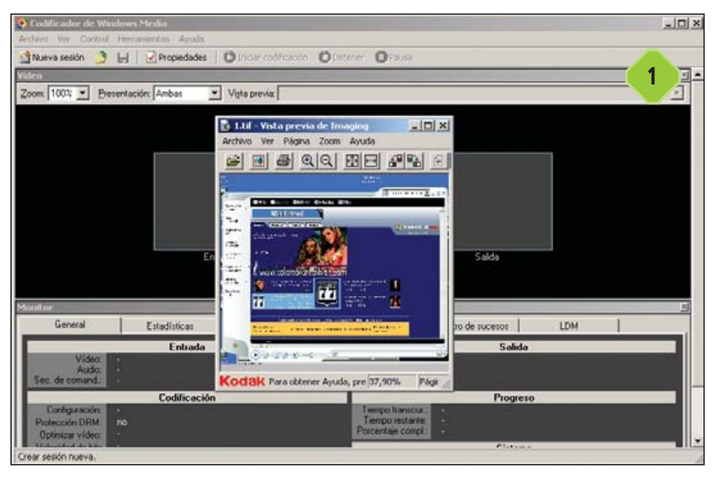
Iniciación con Windows Media Encoder

Antes de nada, vamos a echar un vistazo general al codificador de Windows Media Player, mediante unos sencillos pasos para codificar y realizar mejoras de todo tipo.

1 Elegir la fuente

Básico

Podemos codificar contenido en tiempo real, tanto audio como vídeo, o simplemente capturar pantallas. Las fuentes en tiempo real incluyen cualquier cosa que podamos conectar a una tarjeta de audio o de vídeo, como un reproductor de CD, un micrófono, una cámara de vídeo (tanto analógica como digital), un vídeo VHS o una simple señal de televisión. También podemos capturar pantallas directamente de nuestro escritorio e insertar comandos de *script* mientras codificamos. Además, el *encoder* de WM9 soporta la mayoría de los ficheros, como AVI o WAV. Por otro lado, hay que decir que, como buen producto de Microsoft, trabaja perfectamente con los dispositivos de captura que lleven controladores de tipo WDM (*Windows Driver Model*). Una novedad con respecto a esta habilidad es la posibilidad de capturar también desde tarjetas ATI Radeon y muchas cámaras USB.



2 Elegir el destino y la calidad

Básico



Antes de empezar nos deberemos hacer varias preguntas. ¿Vamos a crear ficheros que van a ser descargados desde Internet o queremos que se trate de contenido en tiempo real de tipo *stream*? ¿O bien estamos buscando un producto final de alta calidad y no nos importa el tamaño que ocupe? Para dar cabida a todos los posible usos, el codificador de WM9 incluye muchos destinos predefinidos, tanto de vídeo como de audio, con sus consiguientes parámetros que nos permitirán distribuir el contenido a una variedad muy heterogénea de destinos, incluyendo cajas tipo *set-top-boxes*, PDA, CD, DVD y, por supuesto, Internet. Aparte de las configuraciones predefinidas, tendremos la opción de crear un nuevo perfil de cero.

3 Elegir el método de distribución

Intermedio

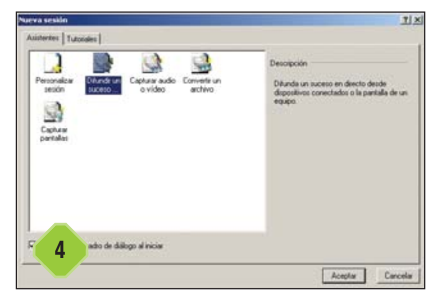
Las primeras opciones serán codificar el contenido multimedia a un fichero o retransmitirlo en tiempo real, tanto directamente desde el codificador como desde el servidor de Windows Media. Codificar directamente a un fichero soporta escenarios bajo demanda, tales como música disponible para descarga web, emisión de señales de radio, vídeo de tipo «pago por visión» y cualquier tipo de edición de vídeo. Por otro lado, la

codificación *broadcast* permite escenarios de tipo *streaming* tales como radios basadas en Internet, retransmisión de vídeo profesional o cualquier tipo de distribución del modelo «punto a punto». Este tipo de emisiones puede ser retransmitido directamente desde el codificador o mandado desde el servidor de Windows Media, usando tanto distribución *push* como *pull*.



4 Facilidades
Básico

Para simplificar los pasos anteriores, el codificador de WM9 incluye guías de inicio rápido y varios asistentes o *wizards*. Las guías de inicio son ficheros de sesión incluidos con el codificador que están diseñados para dirigirse a escenarios de codificación habituales. Incluyen la mayoría de los parámetros de configuración que necesitaremos para empezar a codificar sin más preámbulos. Todo lo que necesitamos hacer es proporcionar las especificaciones del tipo de contenido que queremos crear, tal como el nombre de fichero o el del servidor. También podremos usar el asistente que comentábamos al principio, que incluye hasta cuatro de los escenarios más típicos en el mundo de la codificación multimedia: codificar un fichero, retransmitir un evento en tiempo real, capturar vídeo o audio en un fichero o realizar una captura de pantalla.

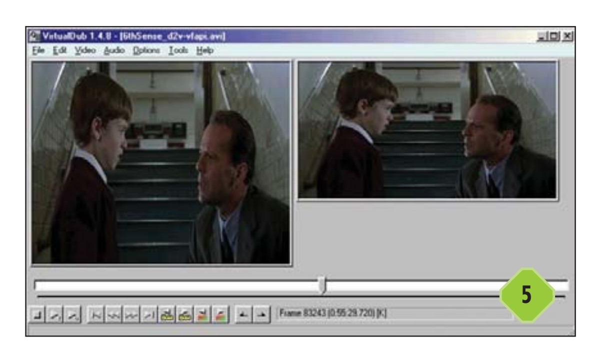


Codificación avanzada

Trabajar con contenido digital es un arte, no una ciencia, por lo que hay que armarse de valor y estar dispuesto a practicar todo lo que haga falta. Probad hasta conseguir la máxima calidad posible dentro de las limitaciones impuestas.

5 Capturar contenido de calidad
Avanzado

Para asegurar la más alta calidad en los resultados, lo más recomendable es hacer las capturas en AVI antes de codificar. Esto tiene las siguientes ventajas: elimina cualquier problema de falta de rendimiento del procesador durante el proceso de captura optimizando los cálculos, permite el uso de programas de edición para realizar pasos tales como corregir el color y, por último, simplifica la codificación por lotes cuando la fuente es un fichero AVI. Para esta tarea de captura a AVI tendremos que usar otro programa como Adobe Premiere o VirtualDub. Por



supuesto, no todo son ventajas y este método tiene algún inconveniente. En efecto, requiere pasos adicionales para capturar y codificar y necesita gran capacidad de almacenamiento.

El siguiente paso es configurar adecuadamente los niveles de audio y vídeo. Para ello, ajustaremos el monitor de vídeo usando las barras de color SMPTE y ajustando entonces el monitor del PC para que coincidan, usando las barras de SMPTE de alta resolución. Luego, ajustaremos los niveles de la tarjeta capturadora de vídeo (brillo, saturación y tono) para que todo encaje con el monitor de vídeo. Por último, comprobaremos y normalizaremos todas las señales de audio del sistema, utilizando a ser posible una tarjeta de sonido semi-profesional, así como un monitor de análisis de ondas digitales.

6 Optimización del equipo
Intermedio

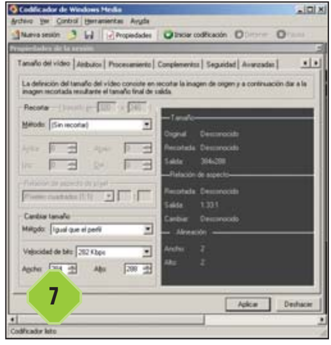
Antes de empezar a capturar, es importante optimizar nuestro sistema para obtener los mejores resultados. Desfragmentaremos el disco duro, desactivaremos la red y todas las carpetas compartidas, cerraremos todas las aplicaciones en memoria (sobre todo si realizan accesos a disco), echaremos un vistazo a los recursos del sistema y estaremos atentos durante la captura a cualquier caída en el número de *frames*. En especial, observaremos con atención los posibles conflictos entre el *buffer* de acceso a memoria (DMA) y la tarjeta capturadora o una controladora SCSI, por ejemplo, lo que provocaría pérdida de fotogramas. En estos momentos estas cosas ocurren menos que en el pasado, pero si tenemos mala suerte, una solución es usar una configuración de placa base con bus PCI dual, con lo que conseguiríamos la separación física en diferente bus entre la capturadora y la controladora SCSI.



7 Captura óptima
Avanzado

Es recomendable capturar a un formato de *pixel* de tipo YUY2 (4:2:2), lo que permite evitar las conversiones de formato durante la codificación. El códec de Windows Media Video 9 es de tipo 4:2:0, excepto si lo que elegimos es mantener el entrelazado en el contenido, usándose en su lugar un sistema 4:1:1.

Debido a que el formato YUY2 es un súper conjunto de los dos tipos comentados anteriormente, el contenido podrá ser convertido a uno u otro formato sin pérdida de datos. Algunos dispositivos de captura antiguos pueden crear ficheros AVI que no son totalmente compatibles con las especificaciones. Para prevenir esto, podemos configurar el controlador de nuestro dispositivo de captura para que use el otro formato de *pixel* o simplemente giraremos la imagen si no contamos con esta característica. Por otro lado, el formato RGB no está muy recomendado, ya que el resultado consiste en conversiones de color que ocupan espacio extra, lo que provoca ficheros mayores y más datos a través del bus. ¿Y qué resolución de captura es la óptima? Si capturamos a 320 x 240 un fichero AVI, la tarjeta capturadora desaprovechará uno de los campos, lo que efectivamente degrada el vídeo. Si la futura audiencia reproduce el vídeo a 320 x 240, el resultado será aceptable. Sin embargo, para asegurar la más alta calidad, deberíamos capturar ambos campos.



Técnicas

Una vez que hemos capturado la fuente, estaremos preparados para configurar la sesión de codificación. Ésta proporciona información sobre las siguiente técnicas que podemos aplicar para conseguir contenido de alta calidad: optimización de vídeo, preservación de la salida «pixelada» *Nonsquare*, selección de un modo de codificación y parámetros de compresión.

8 Optimización del vídeo

Avanzado

Podemos usar el codificador para desentrelazar el vídeo que se encuentre entrelazado, aplicando un filtro inverso al contenido apropiado o manteniendo el entrelazado en nuestra fuente de vídeo. Todo dependerá de la fuente de vídeo con la que contemos. Si se trata de la televisión, contaremos con 24 fotogramas por segundo y 30 fps en el caso de señal NTFS, que podremos eliminar sin problemas por tratarse de información redundante. Si el origen es el vídeo, es recomendable que desentrelacemos o mantengamos el entrelazado de la fuente de vídeo, dependiendo del dispositivo de reproducción que pensemos emplear. Desentrelazar es adecuado para la reproducción progresiva en PCs, mientras que en el caso de la televisión, lo más coherente es mantener el entrelazado. En el primer caso, Windows Media Player 9 detectará si la tarjeta gráfica soporta desentrelazado por hardware durante la reproducción. Si no, el códec pasará toda la información a la tarjeta para proceder al desentrelazado (en este caso, el códec lleva todo el peso).



9 Preservación de la salida con *pixels* no cuadrados

Avanzado



Si nuestra fuente de vídeo tiene *pixels* no cuadrados, podremos preservar su aspecto usando el codificador. Este aspecto es realmente la relación entre la anchura del *pixel* y su altura. Un *pixel* cuadrado tiene un ratio de 1:1, pero uno no cuadrado tendrá un aspecto más bien rectangular. Este concepto es similar al famoso *frame aspect ratio*, que es también

Requerimientos técnicos

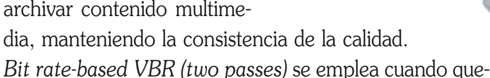
	Tarea de codificación	Mínimo Recomendado
Convertir ficheros	Intel Pentium MMX 266 MHz. Windows XP o 2000, 64 Mbytes RAM	Intel Pentium III o AMD Athlon 500 MHz, Windows XP, 128 Mbytes RAM
Capturar y retransmitir ficheros de audio	Intel Pentium MMX 266 MHz, Windows XP o 2000, 64 Mbytes RAM. Dispositivos de captura soportados	Intel Pentium III o AMD Athlon 866 MHz, Windows XP, 128 Mbytes RAM. Dispositivos de captura soportados
Capturar y retransmitir ficheros de audio y vídeo para conexiones lentas usando WMA9 y WMV7	*Single stream* desde 28 Kbps a 56 Kbps, Intel Pentium III o Athlon 300 MHz, Windows XP o 2000, 64 Mbytes RAM. Dispositivos de captura soportados	*Single stream* y *multiple-bit-rate* desde 100 Kbps a 500 Kbps, Intel Pentium III o Athlon 866 MHz, Windows XP, 256 Mbytes RAM. Dispositivos de captura soportados
Capturar y retransmitir ficheros de audio y vídeo para conexiones lentas usando WMA9 y WMV9	*Single stream* desde 28 kbps a 56 Kbps, Intel Pentium 4 1,5 GHz o Athlon XP 1,8 GHz, Windows XP o 2000, 64 Mbytes RAM. Dispositivos de captura soportados	*Single stream* y *multiple-bit-rate* desde 100 kbps a 500 Kbps, Pentium III o Xeon o Athlon MP 1 GHz, Windows XP, 256 Mbytes RAM. Dispositivos de captura soportados
Capturar y retransmitir audio y vídeo para conexiones rápidas usando WMA9 y WMV9	Configuración recomendada	*Single stream* y *multiple-bit-rate* desde 500 Kbps a 2 Mbps, Athlon MP o Intel Xeon Dual 2 GHz, Windows XP, 256 Mbytes RAM. Dispositivos captura soportados

la anchura total de la imagen con respecto a su altura. No obstante, estos dos conceptos no tienen motivo para ir de la mano. Por ejemplo, una imagen panorámica con un ratio de 16:9 puede estar compuesta de *pixels* con ratio cuadrados. Si codificamos una fuente de vídeo con *pixels* no cuadrados aunque sean realmente cuadrados, la salida estará distorsionada. Si configuramos el tamaño de la salida del vídeo igual que el de la fuente, y esta última tiene *pixels* no cuadrados, entonces el aspecto de la fuente de vídeo será automáticamente preservado en el vídeo de salida. WMP9 interpreta esto automáticamente y escala el vídeo apropiadamente durante la reproducción.

10 Modos de codificación

Avanzado

Usando Windows Media Encoder, podremos codificar audio y vídeo tanto a tasa de bits constante (CBR) como a una tasa variable (VBR). Este modo depende tanto de la fuente como del escenario donde va a tener lugar la reproducción. *One-pass CBR* se usa para capturar contenido en tiempo real o cuando los dispositivos de reproducción sean antiguos. *Two-pass CBR* se usa cuando la captura es de ficheros y la codificación es hacia un archivo también, o cuando queremos configurar un escenario de tipo *stream* bajo demanda. *Quality-based VBR (one pass)* se usa cuando queremos asegurarnos un nivel constante en la calidad para, por ejemplo, archivar contenido multimedia, manteniendo la consistencia de la calidad.



10

Bit rate-based VBR (two passes) se emplea cuando queremos archivar contenido con la mayor calidad, pero manteniendo un ancho de banda predecible y de tipo medio. Ideal para ficheros que se pueden descargar previamente a su visualización. Por último, *Peak bit rate-based VBR (two passes)* es lo mejor de lo mejor y necesita un dispositivo de reproducción que pueda soportar tasas de lectura altas y sostenidas, como por ejemplo un CD o un DVD.

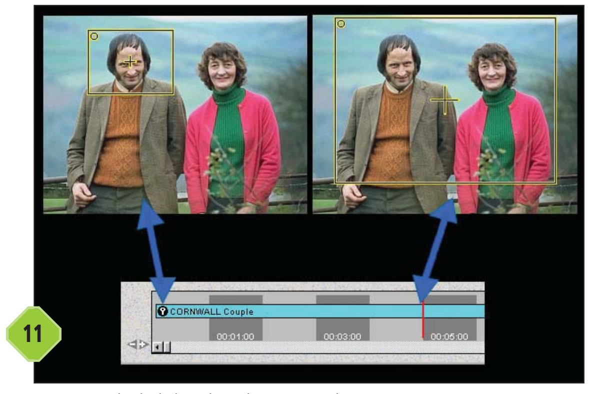
En definitiva, con una sola pasada el contenido pasa a través del codificador sólo una vez y la compresión se aplica en tiempo real. Con dos pasadas, el contenido es analizado la primera pasada y codificado en la segunda, basándose en la información extraída en la primera. Este segundo sistema puede proporcionar mejor calidad, ya que el codificar puede localizar los bits de forma más efectiva en la ventana del *buffer*. Sin embargo, el sistema de dos pasadas lleva mucho tiempo, ya que se tiene que pasar por todo el contenido dos veces de forma completa.

11 Parámetros de compresión

Avanzado

El *key frame* es un punto en el vídeo codificado donde los datos de la secuencia completa son transmitidos. Normalmente, hay *key frames* insertados cuando tenemos un cambio de escena o simplemente a intervalos regulares para mejorar la búsqueda. Este parámetro en la configuración establece simplemente el tiempo mínimo que transcurre entre dos de ellos. Disminuyendo la distancia entre *key frames* conseguiremos más calidad y más tamaño, así como más calidad de edición. Por el contrario, si lo que queremos es minimizar el número de bytes, deberemos incrementar este valor hasta 20 segundos, por ejemplo. Esto no quita que se inserten antes de ese tiempo si es necesario.

A mayor *tamaño del buffer*, más bits en su rango para ser colocados en escenas complejas. Si lo fijamos a 10 segundos, por ejemplo, el códec puede elegir colocar unos bytes a los 8 primeros segundos y el resto a los 2 restantes. Esto hace posible la selección de partes complejas en nuestra secuencia y el aumento de la calidad consiguientemente. Aunque no hay que olvidar que también se incrementa el tiempo que pasa desde que hacemos clic hasta que comienza la reproducción.



11

La *suavidad del vídeo* determina las transiciones entre imágenes bruscas y suaves. Con un valor alto, el códec podrá incluir menor número de *frames* si es necesario (con la consiguiente imagen menos suave). Con tasas de muestreo altas, podremos incrementarlo sin problemas, a no ser que empecemos a perder fotogramas por el camino.

Fuentes de audio y vídeo

Es importante empezar siempre con la fuente de más calidad posible. Vamos a ver aquí una lista posible de fuentes, ordenadas de la mejor a la peor.

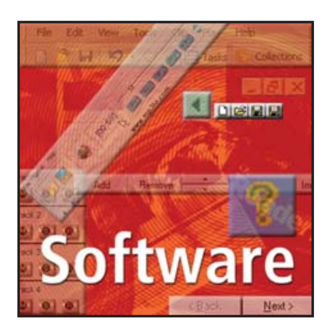
SDI (*Serial Digital Interface*) vídeo: Usado en las cámaras de vídeo tanto analógicas como digitales. Como el contenido permanece en formato digital a lo largo de toda la captura y el proceso de codificación, se trata del sistema con menos traslaciones de datos y resulta el de mejor calidad de vídeo.

Vídeo componente (*Component video*): Usado cuando la fuente es un DVD, con este sistema las señales de vídeo están separadas, por ejemplo, en formato RGB o Y/R–y/B-y. El resultado es una buena calidad de vídeo.

S-Vídeo: Usado en las cámaras S-VHS, Hi-8 o en DVD, la señal de vídeo es dividida en luminiscencia y crominancia. Tiene también una buena calidad de vídeo.

Vídeo compuesto: Usado en cámaras analógicas, grabadoras, televisión por cable y vídeos domésticos. Este sistema sólo debería ser usado como una fuente de grabación en el último de los casos. Con el vídeo compuesto, la luminiscencia y la crominancia son mezcladas, lo que hace difícil conseguir una buena calidad de vídeo.

Audio: Si es posible, lo ideal es siempre capturar audio digital. Si no tenemos otra opción que usar una fuente analógica, los conectores de audio balanceados son mejores que los RCA.



Paisajes 3D con Terragen

Aprovechamos las ventajas de esta herramienta gratuita

CD

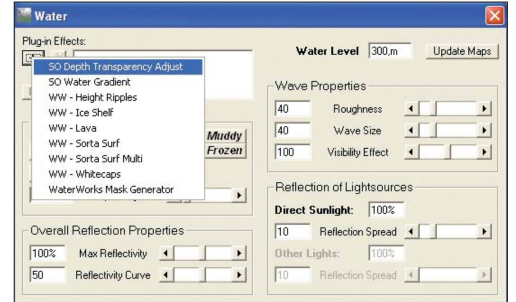
Esta es otra de esas herramientas gratuitas que nos permitirán llevar a cabo atractivas creaciones y, precisamente, la generación de paisajes en 3D basados en fractales es su fuerte. A continuación comprobaremos la potencia de Terragen y de paso podremos utilizar estas imágenes como fondos de escritorio o incluso como espectaculares salvapantallas personalizados. Aunque, normalmente, cuando empezamos a utilizar una aplicación de estas características lo mejor es ir probando las distintas herramientas de que dispone y que, combinadas convenientemente, nos permitirán crear diseños espectaculares y con gran nivel de detalle y realismo.



1 La inclusión de *plug-ins*

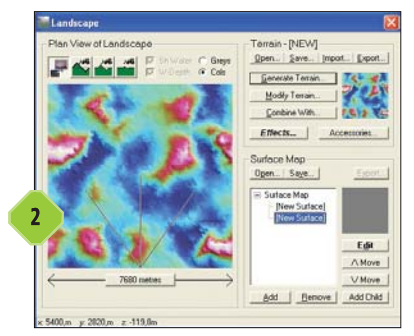
Básico

Una de las virtudes de Terragen, al margen de sus posibilidades de diseño, es que permite incorporar *plug-ins* de terceros en la aplicación. De esta forma, aumentarán sus características exponencialmente. Nosotros, además de incluir la aplicación en el CD-ROM que acompaña a este manual, también hemos introducido una carpeta que contiene una colección de estas pequeñas aplicaciones y que dotarán a nuestros trabajos con Terragen de un mayor realismo, si cabe. Para poder disfrutar de ellos, una vez instalada la aplicación, tan sólo tendremos que copiar esta carpeta (*plugins*) dentro de la que acabamos de crear en *C:\Archivos de programa\Terragen* que es la utilizada por defecto, o en caso contrario, en la ruta que nosotros hayamos indicado. Los ficheros de texto que se incluyen nos indicarán las utilidades de estos *plug-ins*, aunque nosotros destacamos el denominado *WaterWorks*, una colección de verdaderos efectos visuales con el agua y que mas adelante veremos con detalle. Asimismo, para poder utilizar algunos de estos «plug-ins» será necesario copiar la librería gráfica *TGPGuiLib.DLL* en la carpeta donde se encuentre instalado Terragen, archivo que también hemos incluido en la misma ruta donde se encuentra el CD.



2 Funcionamiento básico

Intermedio



Terragen cuenta con seis ventanas principales. Una vez que hayamos conocido sus funciones básicas, el desarrollo de nuestros paisajes se llevará a cabo con una facilidad abrumadora. Tan sólo será necesario saber situar nuestra cámara sobre el terreno y manipular algunos parámetros para conseguir verdaderos diseños desde nuestros primeros pasos por la aplicación.

Cada una de estas ventanas gestionará las distintas condiciones de nuestros paisajes.

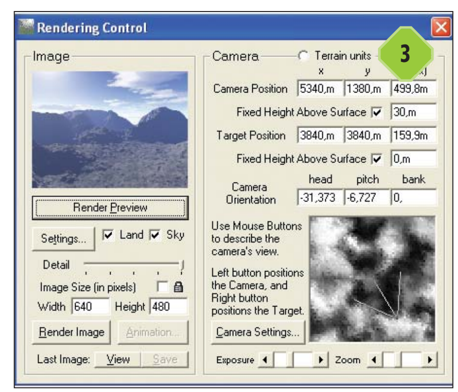
La primera ventana que tendremos que manipular es la denominada *Landscape* desde donde generaremos el terreno base para poder seguir trabajando. Además, podremos incluir terrenos entrelazados que dotarán a nuestro diseño de una mayor complejidad y realismo.

3 El control del render

Básico

La denominada *Rendering Control* es la primera ventana que aparece al abrir Terragen. Realmente es la principal, ya que desde aquí conoceremos cuál es el estado actual de nuestro diseño.

Está dividida en dos secciones. La primera de ellas es la de *Previsualización y render*: en ella tendremos la posibilidad de manipular la calidad y otros parámetros del renderizado de la imagen. Es importante tener en cuenta que el render es un proceso que conlleva bastante tiempo, por lo que será recomendable no aumentar demasiado la calidad cuando estamos realizando pruebas en el diseño, ya que, a menos que tengamos todo el tiempo del mundo, tardaremos bastante en finalizarlo y estos procesos se harán eternos. Existen dos formas de realizar el render: la primera de ellas es la denominada *Render Preview*, que realizará este proceso en la pequeña ventana que aparece en la parte superior. La segunda opción es la de generar esta serie de cálculos desde una ventana nueva en la que podremos modificar la resolución (*Render Image*). El nivel de calidad estará custodiado en ambas ventanas por la barra de desplazamiento llamada *Detail*, cuanto más a la derecha la situemos, mayor calidad tendrá el resultado de nuestro trabajo, pero mayor será el tiempo que se emplee para este proceso.

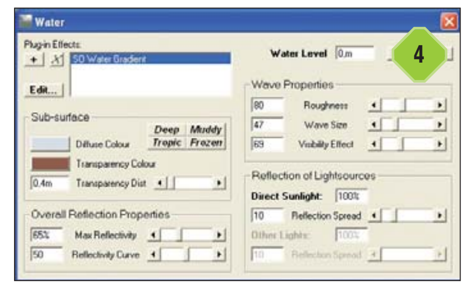


En la parte derecha de esta ventana aparecen las opciones relacionadas con la cámara. Desde aquí podremos manipular desde su posición (el eje z se corresponde con la altura) tanto de la cámara como del objetivo, como su exposición o *zoom* e incluso es posible introducir diversos efectos, en caso de que previamente hayamos cargado los *plug-ins* pertinentes.

4 El agua

Intermedio

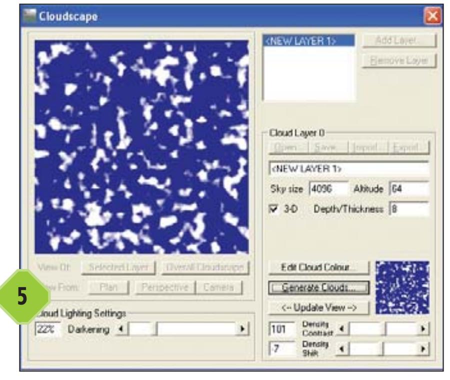
Esta es otra de las ventanas importantes de Terragen. Se trata de *Water*, que podremos activarla pinchando en el tercer botón de la paleta de herramientas situada a la izquierda de la interfaz. Como es lógico, la introducción de agua en nuestro diseño será opcional, aunque es cierto que este efecto lo dotará de un gran realismo. Sus opciones son muy completas: la primera parte trata la inclusión de *plug-ins* en el caso de que los hayamos cargado previamente. Después podremos manipular los colores de la superficie dependiendo del tipo de paisaje que estemos generando. Lo mismo ocurre con la reflexión general y la del sol. Pero algunos de los parámetros importantes de esta ventana se sitúan en su parte superior derecha. Aquí, podremos controlar la brusquedad de las olas, así como su tamaño o los efectos visibles. Por último, estaremos en disposición de aumentar o disminuir el nivel del agua sobre el terreno.



5 Las nubes

Intermedio

El cuarto botón de la barra de herramientas activará la ventana de sistema de nubes, otro de los elementos importantes de nuestro diseño. Su conjunción con la siguiente ventana que trataremos, la de la atmósfera, será vital para conseguir imágenes casi perfectas. Para situar su tamaño real, tan sólo tendremos que darnos cuenta de que la imagen que aparece en esta ventana posee las mismas dimensiones que el terreno que generamos —aunque posteriormente podamos aumentarlo o disminuirlo—, por tanto, si diseñamos nubes con demasiado volumen, por ejemplo, esto puede echar al traste el resultado final. Pero, como en otras ocasiones, el único truco será ir probando los distintos parámetros hasta dar con el más apropiado.

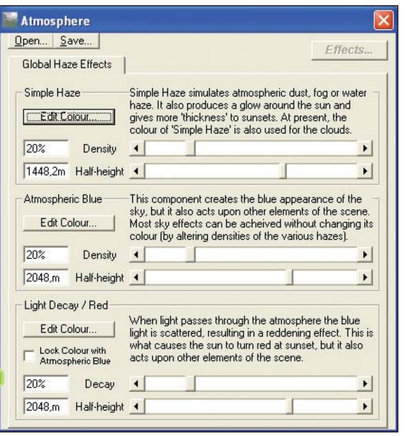


Como todos sabemos, la luz del sol se filtra a menudo entre las nubes con distinta intensidad dependiendo de ellas y este es un parámetro que podremos manipular desde esta ventana. También podremos variar su tonalidad, espesor, densidad… o incluso aplicar un efecto 3D para hacerlas más reales.

6 La atmósfera

Avanzado

Es increíble lo que podrá cambiar la misma escena manipulando los diversos parámetros que encontramos en esta pantalla. Son los efectos atmosféricos tales como niebla, oscuridad, grosor del sol, apariencia azul del cielo, dispersión de la luz… En definitiva, una increíble variedad de cambios atmosféricos que serán de uso obligatorio para aquellos que deseen profundizar en el realismo de Terragen. Otra de las capacidades que nos ofrece esta ventana es la posibilidad de guardar nuestros efectos atmosféricos de forma independiente del terreno y otras características.

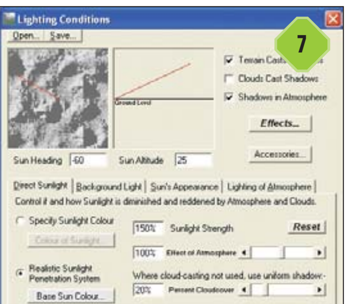


Así, podremos generar distintas panorámicas y aplicarles posteriormente estos efectos, simplemente cargándolos y realizando el render. También es importante saber que el mismo efecto variará dependiendo de la situación de la cámara, el sol, el agua… lo cual supone una ventaja indudable del programa.

7 Condiciones de iluminación

Intermedio

Por último, le toca el turno a todos los valores relacionados con el sol y la luz que desprende. Uno de los puntos importantes de esta ventana es la orientación del sol. Podremos manipular su altura y situación y, algo de vital importancia, la relación de éste con la posición de la cámara. Como vemos en la ilustración, la línea roja simula la orientación y altura del sol. Por tanto, si deseamos que éste aparezca justo frente a nosotros para aprovechar su espectacular efecto, será necesario manipular estas líneas (la del sol y la de la cámara) y situarlas más o menos paralelas pero de forma opuesta, por ejemplo, una de izquierda a derecha y la segunda de derecha a izquierda. En esta pantalla indicaremos los niveles de sombra que deseamos, como es el caso de la que proporcionan las nubes o las montañas. Otros parámetros son estos: luz directa, luz de fondo, apariencia y fuerza del sol…



Uno de los *plug-ins* desarrollados para Terragen y que podéis encontrar en la misma carpeta del CD-ROM donde se encuentra el programa es *Solaris*. Con él, podremos introducir la situación exacta del sol, en un lugar y hora concretos, de forma muy sencilla.

Ponemos en práctica la teoría

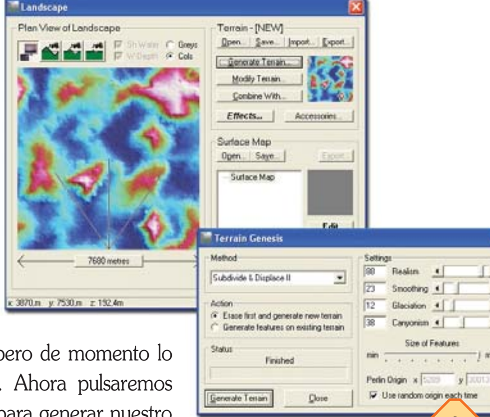
Intermedio

Pasemos ahora a la acción y comprobemos de primera mano las increíbles posibilidades de Terragen. Su utilización es tan sencilla que hasta parecerá un juego de niños pero con unos resultados increíblemente reales.

PASO 1

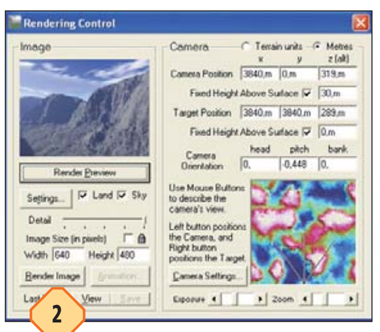
Generar el terreno

De momento, tan sólo nos hará falta tener las dos primeras ventanas *Rendering Control* y *Landscape* activas. Nos centraremos ahora en la segunda y pulsaremos en el botón *Generate Terrain*. Aquí aparecerá una nueva ventana en la que podremos manipular parámetros como *Realism* (Realismo), *Smoothing* (Allanamiento) o *Glaciation* (Glaciación). En principio, aumentaremos el primer valor y reduciremos los restantes. En la parte derecha también existe la posibilidad de cambiar el método de creación, pero de momento lo dejaremos como está. Ahora pulsaremos en *Generate Terrain* para generar nuestro primer terreno, comprobando que ya tenemos la vista aérea de nuestro diseño. Para un mayor control, activaremos la vista coloreada (*Cols*). De esta forma los colores más claros serán los de mayor altitud y los más oscuros los de menor. Adicionalmente podremos manipular el terreno con los botones situados en la parte superior izquierda, una tarea muy sencilla ya que estas herramientas funcionan como si de un pincel se tratara. Más adelante, en esta misma ventana, cambiaremos los colores del terreno y añadiremos otras funcionalidades, pero de momento esto será suficiente.



PASO 2

Nuestro primer render



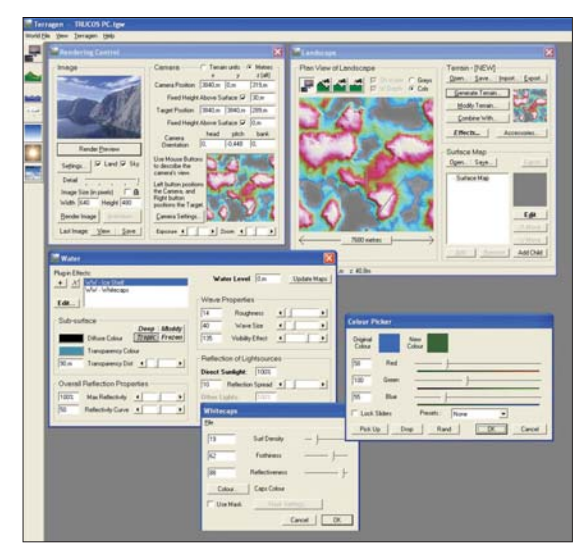
Efectivamente, el proceso realizado anteriormente proporciona la información suficiente como para realizar la primera visualización de nuestro paisaje. Tan sólo tendremos que pinchar en *Render Preview* e irá apareciendo en esa pequeña ventana. El nivel de detalle (*Detail*) está situado en un valor medio por defecto, pero nosotros podremos aumentarlo para conocer con más calidad el resultado. Hay que tener en cuenta que cuanto más aumente este nivel, más tiempo conllevará el proceso de render, con lo que si estamos realizando pequeñas pruebas sin importancia y no poseemos un equipo demasiado potente, será recomendable reducirlo. Si la posición de la cámara no es de nuestro agrado, podremos moverla con sólo pinchar y arrastrar el ratón sobre la vista aérea situada en la parte inferior derecha de esta pantalla. Con el botón izquierdo moveremos la cámara en sí, mientras que con el derecho podremos manipular el final del objetivo (*Target*). También podremos realizar este proceso mediante los ejes de coordenadas situados encima, así como su altura (eje z).

PASO 3

Un trasvase de agua

Si lo que deseamos es obtener un bonito paisaje marítimo o un embalse repleto de agua, será el momento de seleccionar el tercer botón de la barra de herramientas, *Water*. Antes de manipular cualquier parámetro, pulsaremos el botón *Update Map* de forma que nuestro paisaje ya poseerá el tan preciado bien. Hay que resaltar que en cualquier momento podremos realizar previsualizaciones del diseño para conocer las modificaciones realizadas de forma más concisa.

Es el momento de utilizar alguno de los *plug-ins* incluidos: para ello accederemos al botón + y seleccionaremos los denominados *Ice Shelf* y *Whitecaps*. Estos simularán placas tanto en la superfi-

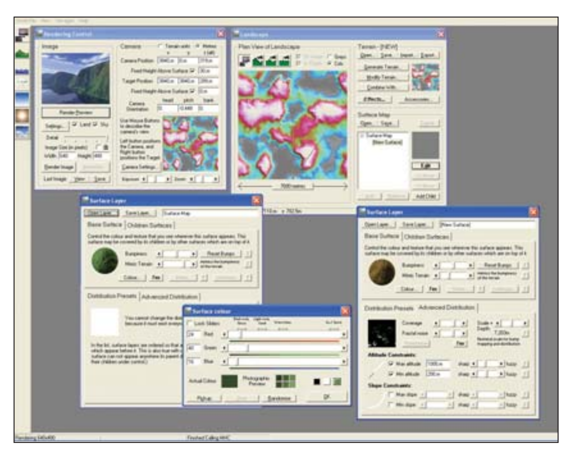


cie del agua como en la orilla. En los dos podremos modificar algunos parámetros, pero lo más importante es acceder a sus colores y seleccionar un verde oscuro. Así, en vez de simular hielo, harán lo propio con plantas marinas. En la pantalla principal también reduciremos algunos valores como *Roughness* o *Wave size* (brusquedad y tamaño de las olas) y aumentaremos ligeramente *Visibility Effect* (efecto visible). Por último, situaremos el nivel del agua (*Water Level*) en 0 metros, aunque este valor dependerá de nuestro terreno.

PASO 4

Modificar las propiedades del terreno

Volvemos a la ventana *Landscape* para dar otro aspecto a nuestro diseño. Lo primero que haremos será pinchar en el botón *Edit* situando en el recuadro *Surface Map*. A continuación, accederemos al color para indicar una tonalidad verde, que será ligeramente distinta a la seleccionada anteriormente. Una vez hecho esto, en la misma ventana pincharemos en *Add Child* que creará una nueva superficie perteneciente a la primera (New Surface). Ahora accederemos de nuevo a las propiedades y seleccionaremos una tonalidad marrón, por ejemplo. Si pinchamos en la pestaña *Advanced distribution*, existe una serie de parámetros, de los que

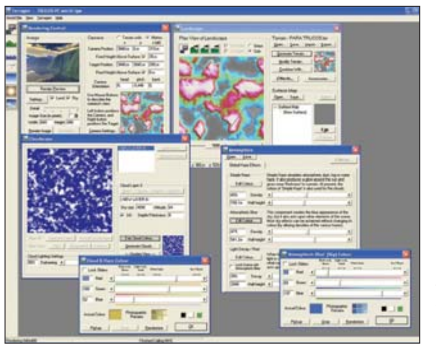


modificaremos la altitud, *Altitude constrains*, aumentando tanto el valor máximo como el mínimo. Como cada terreno es distinto, para conseguir que esta superficie sólo aparezca en las zonas altas de nuestras montañas deberemos jugar con estos parámetros hasta conseguir la altitud adecuada.

PASO 5

Nubes frondosas y atmósfera cargada

Le toca el turno al sistema de nubes. En esta cuarta ventana, lo primero que deberemos hacer es activar la opción *3-D* que dotará de mayor realismo a este fenómeno meteorológico. A continuación pincharemos en *Edit Cloud Color* para manipular su color e introduciremos uno parecido al de la imagen. Además aumentaremos el porcentaje de luz que desprende la propia luz cuando traspasa las nubes (*Cloud Lighting Settings*).

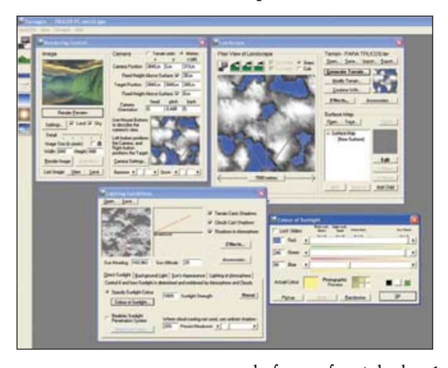


A continuación pasaremos a la ventana atmósfera donde encontraremos muchos parámetros. Lo primero será aumentar hasta un 45% *Density* y reducir ligeramente *Half-height* dentro del bloque *Simple Haze*. Por su parte, en *Atmospheric Blue* haremos lo mismo pero con unos cambios menos bruscos y también accederemos a la edición del color.

PASO 6

Un poco de luz

Por último, trataremos la posición y propiedades de la luz emitida por el sol. Abriremos la ventana *Lighting Conditions*, comprobando que aparecen dos recuadros visuales. El primero de ellos trata la vista aérea de nuestro terreno, mientras que el segundo hace lo propio con la altura. Teniendo en cuenta la posición de nuestra cámara, procederemos a situar el sol en el lugar elegido, teniendo en cuenta que, si lo hacemos de forma frontal a la cámara, las montañas que se encuentran a la vista de la cámara quedarán ligeramente oscurecidas, ya que el sol no incide directamente sobre ellas. Otra forma sería situar la cámara justo delante del sol, simulando un bonito amanecer. En esta pantalla podremos manipular otra serie de elementos como la luz directa, la de fondo, la apariencia del sol en caso de ser visible… un gran número de posibilidades. En el momento de tener definida nuestra escena, realizaremos un render de mayor calidad. Para ello nos dirigiremos a la ventana *Rendering control*, donde aumentaremos la resolución hasta 1.280 x 960, la máxima permitida por Terragen. Aun así todos sabemos, es más que suficiente como para conseguir paisajes de calidad.



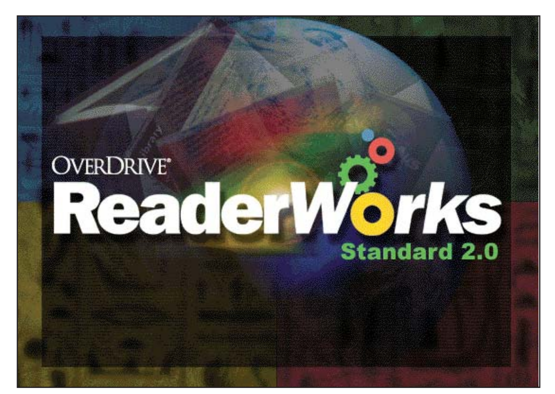


Crear un *eBook* con ReaderWorks

La edición de libros electrónicos es cosa de niños

Intermedio /

Aunque quizá nunca tendrán el encanto de los tradicionales volúmenes en papel, los libros en formato electrónico se están extendiendo cada vez más. Sus innumerables ventajas los están convirtiendo, si no en el relevo, sí en una alternativa real de soporte editorial. La aplicación ReaderWorks nos permitirá generar *eBooks* para, posteriormente, poder leerlos con Microsoft eBookReader.



En las líneas que aparecen a continuación os mostraremos, punto por punto, cómo componer uno de estos libros digitales. Hoy en día existen dos formatos de eBook bien diferenciados: los de Adobe y éstos que os mostramos en esta ocasión. Ambos tipos están basados en las especificaciones PDF, pero proporcionan un nivel de encriptación mayor con el fin de impedir que se vulneren los derechos de autor. Por lo demás, cada uno de ellos posee características distintas que los hacen incompatibles, de modo que un libro de Adobe no podrá ser leído con el lector de Microsoft, y viceversa.

PASO 1

Preparar la información

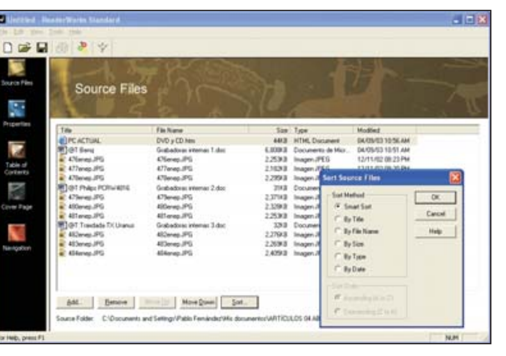
Éste es un proceso fundamental para garantizar posteriormente la correcta composición del libro electrónico. Consiste en organizar y dar el formato adecuado a los textos e imágenes que vamos a incluir en nuestro volumen. Para empezar, lo primero que tendremos que hacer será compilar todo el material en una misma carpeta y mantenerla bien localizada en nuestro disco duro. Conviene recordar que todos los ficheros de texto deberán estar en un formato compatible con ReaderWorks: tal es el caso de los generados con Microsoft Word o los archivos ASCII. Podremos asimismo utilizar documentos en código HTML, es decir, los mismos que se utilizan para Internet. Esto nos permitirá dar a nuestro libro un aspecto más dinámico y profesional. Muchas aplicaciones (entre ellas, las más habituales de Office) nos ofrecen la posibilidad de guardar o exportar ficheros a HTML, lo que facilita enormemente la inclusión de este tipo de páginas.

Por lo que se refiere a los ficheros gráficos, éstos han de estar en formatos JPG, PNG o GIF, así que, si entre las imágenes que queremos insertar en el *eBook* hay alguna con una extensión distinta a estas, no nos quedará más remedio que convertirla.

PASO 2

Recopilar y ordenar los documentos

Nada más abrir ReaderWorks, el primer espacio de trabajo que vemos es el dedicado a la selección e inserción de los distintos ficheros que formarán nuestro *eBook*. Es importante saber que los botones situados a la izquierda de la ventana hacen las veces de asistente, mostrándonos las distintas fases de composición. Para generar el libro, lo más fácil será ir pulsándolos por orden, aunque también es posible saltarnos alguno de ellos tanto hacia delante como hacia atrás.

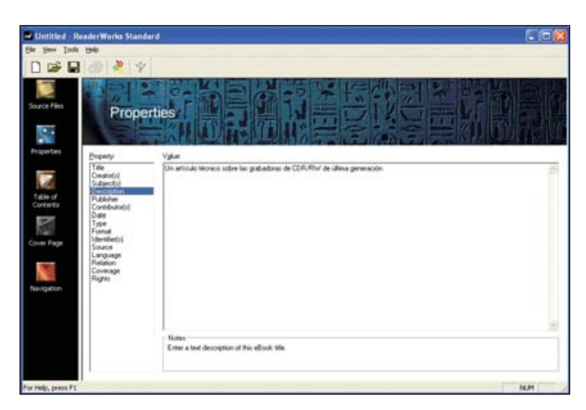


Entrando en materia, lo primero que debemos hacer es seleccionar los contenidos que vamos a incorporar ya sean ficheros de texto o de imágenes. Para ello, haremos uso del botón *Add* situado en la parte inferior izquierda de la interfaz del programa. Una vez realizada la selección, se activarán los demás botones para poner a nuestra disposición las opciones de eliminar (*Remove*), subir o bajar de nivel el elemento seleccionado (*Move Up*, *Move Down*) u ordenar los ficheros (*Sort*).

PASO 3

Las propiedades del *eBook*

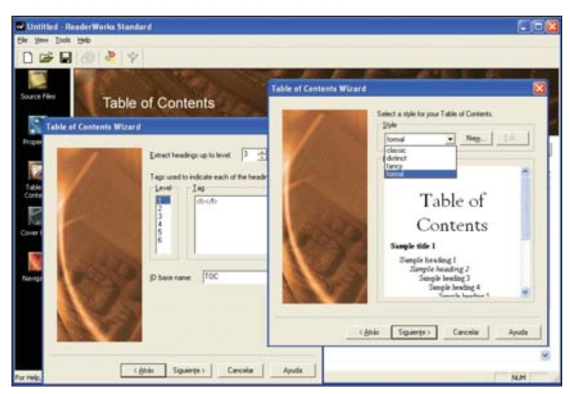
Hecha la selección, es el momento de indicar las características de nuestro libro. Pulsando el botón *Properties*, situado en la barra de navegación izquierda, veremos una larga lista de detalles que podemos asociar al volumen como información adicional. Algunos campos de esta lista, como es el caso del título, el



autor o la fecha de creación serán indispensables, mientras que otros, como el público al que se dirige, el editor, el género del libro (novela, artículo técnico, ensayo…) o el formato con el que fue generado (HTML, «.doc», etc.) pueden dejarse en blanco sin problemas. Es aconsejable no omitir datos tan importantes como la fuente de donde proviene la información, la relación con otros documentos o incluso los derechos de autor, en el caso de que nuestra publicación tenga copyright.

PASO 4

La tabla de contenidos



Otra de las posibilidades que nos brindan los libros en formato electrónico es la de generar una tabla de contenidos o TOC (*Table of Contents*). Esto permite manejar los volúmenes con mayor comodidad, indicando a ReaderWorks el capítulo o pasaje donde queramos ir en cada momento, sin tener que pasar por todas las páginas que lo preceden. Así, esta aplicación posibilita la indización o división del documento en capítulos y secciones. El esquema resultante podrá ubicarse al comienzo del libro y será de gran utilidad para los lectores, lo que aportará un valor añadido a su contenido.

La aplicación posee un asistente que nos guiará a lo largo de este proceso y en el que podremos indicar si deseamos que aparezcan directamente los títulos, ya sea desde formato DOC o HTML. Asimismo podremos definir el formato deseado y sus tabulaciones, tal y como se muestra en la imagen. Además, si el formato que estamos tratando es HTML, podremos pedir que la aplicación busque determinadas etiquetas para generar los capítulos, algo ideal cuando nuestro documento se encuentra bien formateado. Imaginemos que poseemos un sistema de archivos HTML cuyos capítulos o secciones se encuentran marcados con la etiqueta de negrita. ReaderWorks detectará estas etiquetas para generar los distintos capítulos.

PASO 5

Portada y Tour guiado

Vamos a hablar ahora de dos utilidades que no están disponibles en la versión estándar (gratuita) de ReaderWorks, pero que serán de utilidad para aquellos usuarios que pretendan dar a sus libros un uso público en cualquiera de los sitios web habilitados para ello. Estas opciones están incluidas en ReaderWorks Publisher, la versión avanzada del programa, disponible a un precio de unos 119 euros.



La función de Portada (*Cover Page*) no solamente hace posible presentar el volumen con una imagen de nuestra elección, sino también añadir otros elementos tanto para versiones en PC como en Pocket PC.

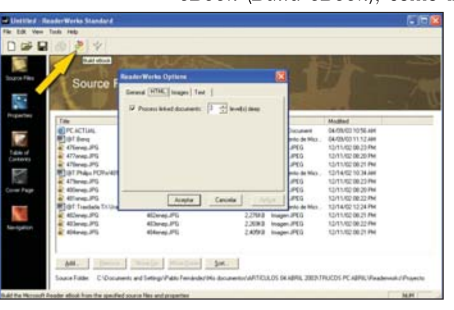
Por su parte, la utilidad de Tour guiado tiene por objeto ofrecer una síntesis de los contenidos siguiendo un orden de lectura que no tiene por qué ser secuencial, sino que puede ir saltando por aquellos capítulos que consideremos más representativos. Esto resulta especialmente interesante para libros técnicos que no necesitan leerse de principio a fin.

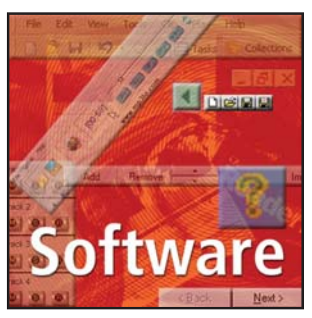
PASO 6

Compilar y leer el *eBook*

Antes de proceder a la lectura de nuestro libro con Microsoft eBook Reader, es aconsejable echar un vistazo a las distintas opciones de que dispone esta aplicación. Entrando en el menú *Tools/Options*, encontramos múltiples herramientas que nos permitirán, entre otras cosas, configurar la alineación de las imágenes que se encuentren dispersas, indicar el número de espacios en caso de encontrar tabulaciones en los textos o procesar, en las páginas web, los distintos enlaces de los ficheros HTML con sus respectivos niveles de profundidad. De esta forma nos aseguraremos de que todas las páginas se muestran de forma correcta.

Así pues, ya sólo nos quedará pulsar el botón de *Compilar eBook* (*Build eBook*), como indica la ilustración, asignar un título a nuestro fichero con extensión *.lit* (la utilizada por Microsoft eBook Reader) y entregarnos por último al disfrute de nuestro libro electrónico. El lector de Microsoft que empleamos para ello se encuentra incluido también en el CD que acompaña a este libro.



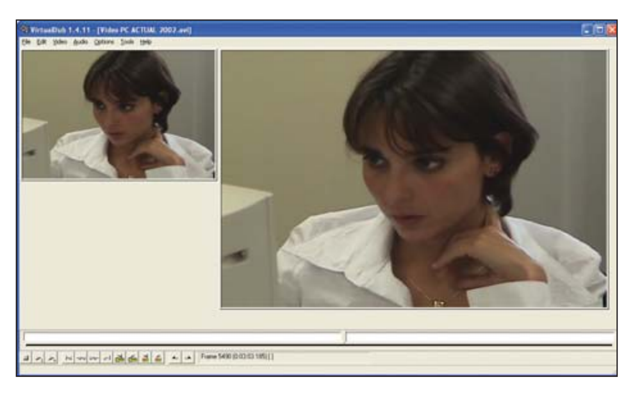


VirtualDub

Conversión de vídeo y mucho más, sin pagar un céntimo

CD

Este capítulo está dedicado al que es sin duda uno de los programas más populares entre los usuarios acostumbrados a trabajar con vídeo en el PC. Ello se debe a que VirtualDub no se limita a convertir nuestros registros originales a distintos formatos, sino que ofrece además multitud de posibilidades para mejorarlos, como capturar, dividir o juntar escenas, aplicar filtros, editar o incluso arreglar ficheros corruptos. Y todo ello en un programa que además es gratuito.



La captura de vídeo

La mayoría de tarjetas de captura de vídeo presentes en el mercado incluye aplicaciones con las que podemos visualizar en el PC imágenes de medios analógicos conectados a ellas —como vídeo VHS, antena de TV, cámara de vídeo…— e incluso capturar estas escenas en nuestro disco duro en formato digital. Se trata de un proceso que se está poniendo cada vez más de moda, sobre todo para volcar esas viejas cintas que tenemos guardadas en el armario y convertirlas a VCD, S-VCD, DivX…. Esto permite aprovechar los beneficios de los soportes ópticos, como por ejemplo su larga duración.

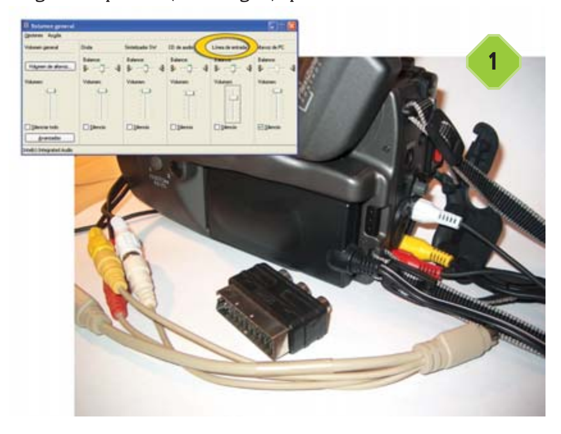
Pero muchas de estas tarjetas de vídeo, sobre todo las de gama baja, vienen provistas de programas que dejan bastante que desear en las operaciones de captura, uno de los pasos más determinantes para conseguir calidad en el trabajo de edición. Si la captura no se realiza de forma correcta, no podremos hacer nada posteriormente para arreglarlo. Parámetros como la resolución de captura, los cuadros o la cantidad de información que se guarda por segundo (*bitrate*) son vitales en este sentido y VirtualDub nos permitirá controlarlos de forma muy sencilla.

Además, si nuestro equipo es lo suficientemente potente, no solamente podremos guardar los vídeos en formato AVI, es decir, sin comprimir, sino que también podremos aplicar cualquiera de los códecs que tengamos instalados en el PC, lo que nos ahorrará un tiempo y un espacio, en nuestro disco, realmente preciosos.

1 Conexión de la tarjeta

Básico

Dependiendo del aparato del que provengan las películas, será necesario conectar unos cables u otros. En algunos casos, es posible que necesitemos algún adaptador (ver imagen) que nos permita pasar la señal desde los euroconectores, utilizados en general por los vídeos VHS, a RCA o vídeo compuesto. Este último formato es el más extendido y consta de tres cables: amarillo para la señal de vídeo y rojo y blanco para la señal de audio estéreo. Además, dependiendo de la tarjeta de captura que tengamos, es más que probable que necesitemos conectar una salida de audio a la entrada correspondiente de nuestra tarjeta de sonido (*line-in*), construyendo así una especie de puente para que podamos escuchar el sonido y grabarlo en nuestro PC. Por último, nos aseguraremos de que la entrada mencionada está activada en el PC mediante la herramienta de control de volumen de Windows.



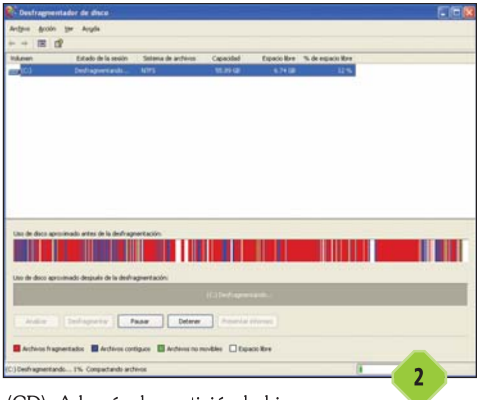
2 Poner a punto nuestro sistema

Básico

Otro de los pasos previos —y claves— para obtener buenos resultados en la captura es el de desfragmentar nuestro disco duro. Este proceso, que debe realizarse periódicamente para que el sistema funcione a pleno rendimiento, garantizará que se pierda el menor número posible de cuadros por segundo. En efecto, cuando se realice la captura, el sistema operativo irá almacenando la información secuencialmente (o casi) en el disco, sin necesidad de dar saltos en busca de sectores libres, algo muy habitual cuando el dispositivo de almacenamiento se

encuentra fragmentado.

Otro pequeño truco muy positivo en este tipo de tareas consiste en mantener una partición en nuestro disco duro dedicada exclusivamente a los trabajos de vídeo. De esta forma, cuando hayamos terminado la captura y su manipulación, nos resultará más fácil cambiar los ficheros a otro lugar, ya sea otra partición del propio disco duro o en soporte óptico (CD). Además, la partición habilitada se mantendrá libre para futuras capturas.

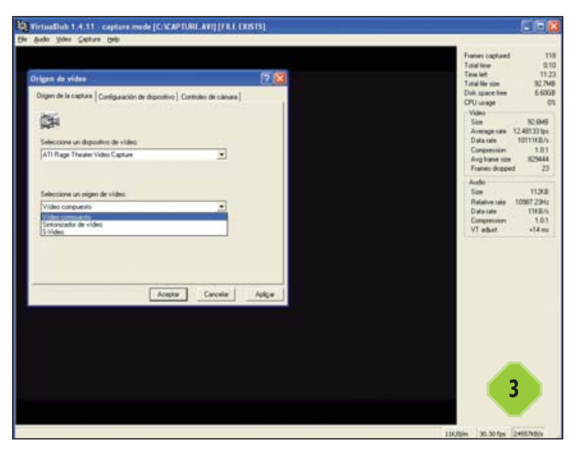


3 El modo *Captura* de VirtualDub

Intermedio

Una vez que nuestro sistema esté listo ejecutaremos VirtualDub. La pantalla que aparece es la de edición, y de momento no nos interesará para nuestro cometido. En efecto, antes tendremos que pasar al modo *Captura*, accediendo a *File/Capture AVI*. Si nuestro dispositivo de vídeo es una cámara o un vídeo VHS, nos aseguraremos de que está en modo «Reproducir». VirtualDub está configurado para detectar las posibles señales, así como los distintos *drivers* relacionados con la captura de vídeo analógico que haya instalados en nuestro PC. Por tanto, en la ventana de vídeo debería aparecer la señal. Si no es así, accederemos a la opción *Vídeo/Source* y seleccionaremos, en nuestro caso, el dispositivo donde tenemos conectada la videocámara de 8 mm. Asimismo señalaremos el origen de vídeo, ya sea sintonizador de vídeo, vídeo compuesto, Supervídeo… Si nuestra conexión es la correcta, en este momento deberá aparecer la imagen que está emitiendo la cámara.

Como vemos en la imagen, en la parte derecha de la interfaz de VirtualDub aparecerán los distintos parámetros y propiedades de la captura. Los primeros datos están relacionados con los cuadros capturados, así como el tiempo de grabación que nos queda teniendo en cuenta el espacio libre en el disco duro



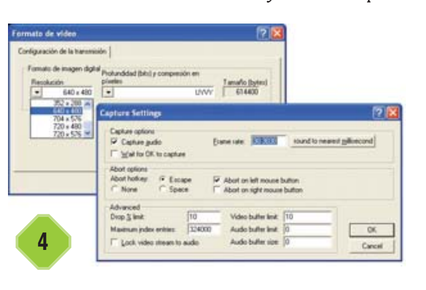
y el formato con el que vamos a capturar (vídeo y audio). Por defecto, será AVI sin comprimir.

4 Parámetros básicos

Intermedio

Por defecto, VirtualDub viene configurado con una serie de parámetros que, dependiendo del dispositivo de captura que estemos utilizando, podrán ser aumentados para obtener una mayor calidad. Procediendo a través del menú *Video/Format*, podremos configurar la resolución del video que vamos a guardar en nuestro disco duro. Con una capturadora de calidad, es posible realizar esta operación a 640 x 480 *pixels*, o incluso con la misma resolución que se utiliza en DVD, 720 x 480, aunque en este caso tendremos que aplicar medidas suplementarias con el fin de que la imagen no se distorsione. De lo contrario, se verá «achatada». Nosotros optaremos por la resolución 640 x 480, que hará las veces de formato 4:3, es decir el formato estándar de las televisiones.

Ahora nos dirigiremos al menú *Capture/Settings*, donde aumentaremos el número de cuadros por segundo. Para obtener la mayor calidad posible introduciremos en la casilla «Frame rate» el valor 30.3030, que se corresponde con la cantidad de cuadros por segundo redondeada. Al igual que ocurría anteriormente, el número de cuadros finales dependerá de la calidad de la capturadora, así como de la potencia de nuestro PC. Lo más probable es que el índice máximo que consigamos no supere los 24 cuadros, aunque este número es más que suficiente como para obtener una imagen nítida y sin saltos.



Una vez establecidos estos parámetros, no tendremos más que pulsar la tecla «F6» para comenzar la captura del vídeo. Para terminar el proceso, pulsaremos la tecla «Escape» o pincharemos con el botón izquierdo del ratón sobre cualquier punto de la interfaz de VirtualDub. Por defecto, el fichero capturado se guardará en la carpeta raíz de nuestro sistema.

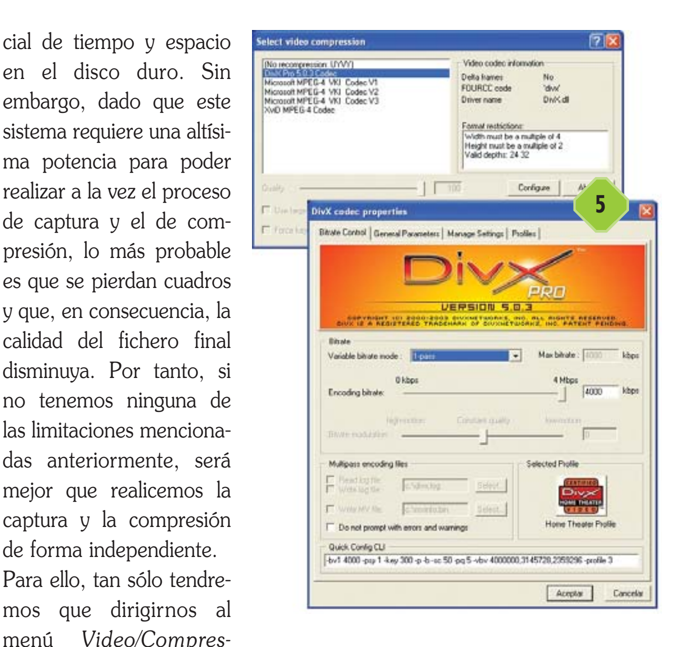
5 Aplicar códecs directamente

Avanzado

Vayamos ahora a una de las utilidades que hacen de VirtualDub un programa realmente único en su rango. Se trata de la posibilidad de guardar las capturas no en formato AVI sin comprimir, sino en cualquiera de los distintos códecs de compresión que tengamos instalados en nuestro PC. En este sentido, dos de los más extendidos son sin duda DivX o Xvid, debido a su gran calidad y al mínimo espacio que ocupan.

Este proceso se realiza en tiempo real, es decir, la aplicación no esperará a terminar toda la captura para activar el mecanismo de compresión, sino que lo hará poco a poco a medida que vaya capturando cada cuadro, lo cual supone un ahorro sustan-

cial de tiempo y espacio en el disco duro. Sin embargo, dado que este sistema requiere una altísima potencia para poder realizar a la vez el proceso de captura y el de compresión, lo más probable es que se pierdan cuadros y que, en consecuencia, la calidad del fichero final disminuya. Por tanto, si no tenemos ninguna de las limitaciones mencionadas anteriormente, será mejor que realicemos la captura y la compresión de forma independiente.



Para ello, tan sólo tendremos que dirigirnos al menú *Video/Compression* y seleccionar el códec que más nos convenga. Cada uno de ellos presenta características y parámetros que podremos manipular para mejorar la compresión según nuestra conveniencia.

6 Los filtros de conversión

Avanzado

Otra de las «virtudes» de esta pequeña pero potente aplicación son los filtros que permite aplicar al proceso de conversión. Al igual que sucedía con los *códecs* en el terreno de la compresión, los filtros de conversión también se pueden utilizar en tiempo real, sin necesidad de realizar varias pasadas sobre el fichero. El inconveniente reside nuevamente en la potencia de proceso que ello exige, por lo que, una vez más, es preferible realizar la conversión después de la captura.

Accediendo al menú *Video/Filters,* podremos comprobar la gran cantidad de filtros que incluye VirtualDub. Con ellos tendremos a nuestro alcance posibilidades como suavizar el movimiento dentro de las escenas, modificar el brillo y contraste, generar escala de grises o manipular los niveles de color o incluso rotar las imágenes o modificar su tamaño. Tan sólo es cuestión de ir probando en pequeñas secuencias hasta dar con el filtro o los filtros que más nos interesen en cada caso.



División de ficheros grandes con VirtualDub

Avanzado

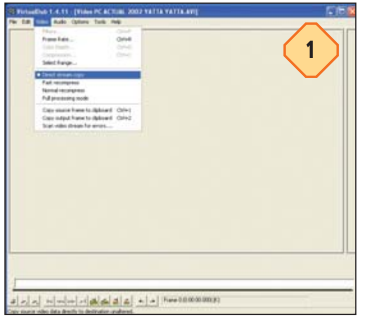
A las excelencias señaladas hasta ahora, hay que sumar también la posibilidad que ofrece VirtualDub de dividir secuencias de vídeo sin perder calidad y en un tiempo verdaderamente reducido. Imaginemos que durante el proceso de captura que describimos más arriba hemos conseguido un fichero que acapara por sí solo 1 Gbyte de nuestro disco duro y deseamos guardarlo en soporte óptico (CD). Lo más normal en este caso sería comprimir con un mayor nivel o bien recurrir a una aplicación del tipo de WinZip o Hacha. Sin embargo, el primero de esos programas nos hará perder calidad y el segundo no nos permitirá visualizar el vídeo directamente desde el CD, sino que después de pasarlo de nuevo al disco duro y descomprimir o unir el contenido según sea el caso.

Con VirtualDub, en cambio, podremos dividir este fichero en dos o más CDs y visualizarlo posteriormente desde el propio soporte y de forma independiente, sin necesidad de volcarlo de nuevo al disco duro del PC.

PASO 1

Ordenar el proceso de copia sin compresión

Si acabamos de terminar el proceso de captura, lo primero que tendremos que hacer es pasar al modo «Edición» por medio del menú *File/Exit Capture Mode*. De esta forma, aparecerá la ventana principal de la aplicación, donde seleccionaremos *Open Video File* y abriremos el fichero de vídeo que deseemos dividir.



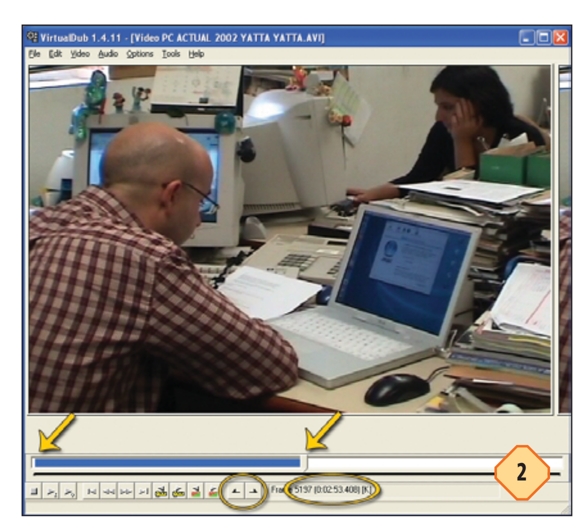
Llegamos así al momento en que debemos indicar a la aplicación que tan sólo deseamos realizar una copia, sin realizar ningún tipo de modificación en su calidad. Para ello nos dirigiremos al menú *Video* y activaremos la opción *Direct Stream Copy*. Accediendo al menú *Audio*, repetiremos la operación pero en este caso para el sonido, seleccionando la misma opción que antes.

Estas indicaciones garantizan que VirtualDub no alterará ninguna de las propiedades originales del vídeo, sino que se limitará exclusivamente a copiar.

PASO 2

Delimitar el primer segmento de vídeo

Nos encontramos ya en disposición de seleccionar el primer segmento de vídeo que deseamos «partir». Como vemos en la imagen, en la parte inferior de la interfaz de VirtualDub aparecen los botones de control de reproducción del vídeo. A su derecha, se sitúan los que necesitaremos en este caso para indicar las marcas de entrada y salida que delimitarán el segmento del vídeo. Situándonos al comienzo del mismo, pulsaremos el



botón de entrada y, a continuación, llevando el cursor más o menos a la mitad del fichero, pulsaremos el botón de salida, tal y como muestra la ilustración.

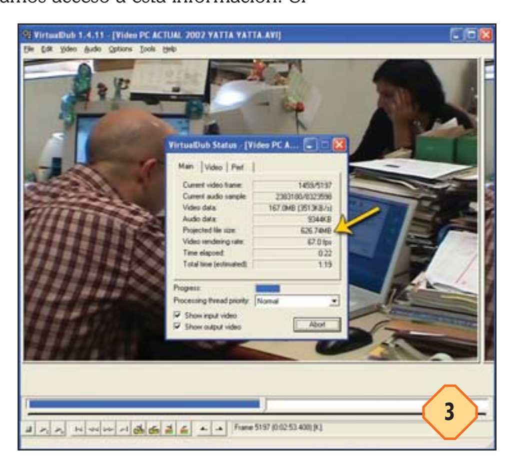
En el caso de que el archivo sea muy grande y deseemos dividirlo en tres porciones, tan sólo tendremos que realizar el proceso dos veces en vez de una.

Es importante que anotemos el número de cuadro y tiempo en el que hemos situado la marca de salida, consultando los datos que se encuentran justo a la derecha de los botones que hemos utilizado. En efecto, más adelante necesitaremos esta información para determinar el comienzo del segundo segmento de vídeo.

PASO 3

Generar el primer segmento

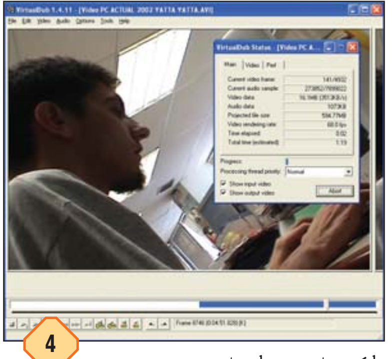
Acotado el primer segmento, nos dirigiremos al menú *File* y pincharemos en la opción *Save Segmented AVI*. Aquí escribiremos un nombre nuevo para el primer vídeo y pulsaremos *Aceptar*, ya que no es preciso modificar ninguno de los parámetros que aparecen en esta ventana. Seguidamente, aparecerá la ventana de progreso de creación, con datos tan importantes como el espacio que ocupará finalmente el segmento (marcado con la flecha en la ilustración). De hecho, este será el único momento en que tengamos acceso a esta información. Si pretendemos guardar este fichero en un CD-R convencional, tendremos que asegurarnos de que esta cifra no supere los 650 Mbytes o 700 Mbytes, dependiendo de la capacidad del soporte. En caso de que nuestro segmento tenga un tamaño mayor a esos índices, no quedará más remedio que cancelar la operación y establecer un rango de vídeo menor.



PASO 4

Segundo segmento de vídeo

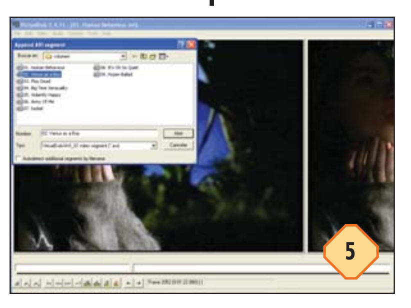
Una vez que el primer segmento se haya creado de forma correcta, procederemos a compilar el segundo. Si no hemos desplazado ni modificado ninguna de las marcas de entrada y salida, significará que estamos situados en la segunda. Por tanto, este será el momento de pulsar el botón de entrada y convertir así el punto de salida del segmento anterior en el de entrada del nuevo. Esto hará que coincidan exactamente el final del primer vídeo y el comienzo del segundo. A continuación, simplemente situaremos la barra de desplazamiento en el final del vídeo original y pulsaremos en el botón de marca de salida. Así quedará seleccionado el segundo segmento de nuestro vídeo, lo que nos pone en disposición de pulsar *File/Save Segmented AVI* e introducir un nombre distinto al del primer corte.



Como vemos, este proceso no modificará en absoluto la calidad de nuestros vídeos, y puede llegar a ser muy útil para aquéllos que exceden el tamaño del soporte donde deseamos guardarlos.

PASO 5

El proceso inverso



En algunas ocasiones puede ocurrir que necesitemos realizar el proceso contrario, es decir, juntar en un solo archivo dos o más secuencias de vídeo almacenadas en ficheros separados. Imaginemos que hemos capturado nuestra serie de dibujos animados favorita en el PC y tenemos los distintos capítulos en segmentos independientes. VirtualDub nos permitirá realizar una compilación para unir estos ficheros y mantenerlos compactos. Esto, a su vez, nos facilitará la elaboración posterior de un Video CD o Super VCD con el que podremos ver los dibujos en el reproductor DVD de nuestra casa.

Para iniciar la compilación, abriremos el primero de los segmentos de forma normal mediante la opción *File/Open AVI File*. A continuación, simplemente tendremos que seleccionar el siguiente a través de *File/Append AVI File*, lo que enlazará el final del primer corte con el comienzo del segundo restableciendo la secuencia. Si poseemos más de dos segmentos, realizaremos esta acción enlace con cada uno de ellos. Finalmente, nos aseguraremos de que tanto en el menú *Video* como en *Audio* las opciones de *Direct Stream Copy* están activadas y procederemos a guardar el vídeo completo mediante la función *Save as AVI* del menú *File*. El tamaño del fichero resultante, si el proceso se ha llevado de forma correcta, será la suma de los distintos archivos utilizados.



Gestión de imágenes con ACDSee 5.0

La solución para administrar grandes colecciones de fotos

CD

Los usuarios de Windows XP habrán utilizado en más de una ocasión el *Visor de imágenes* de este sistema operativo que permite realizar algunas tareas básicas como rotar imágenes, hacer *zoom* sobre ellas, imprimirlas… además de funcionar como visualizador. Sin embargo, deja bastante que desear en otros aspectos, como la velocidad de apertura de imágenes de gran tamaño o la manipulación básica del color, contraste y otros parámetros relacionados con los ficheros gráficos.



ACDSee es una herramienta que nos permitirá llevar a cabo estas tareas y otras muchas como la administración de las imágenes por categorías (aunque se encuentren en una misma carpeta), aplicar filtros, buscar determinadas imágenes, crear álbumes o incluso generar discos de fotos. Todo ello, bajo un potente motor de apertura de ficheros que nos permitirá, casi de forma instantánea, visualizar cualquier imagen, sea cual sea su tipo o tamaño.

1 Adquirir imágenes

Básico

Como veremos a continuación, ACDSee no solamente nos permitirá gestionar los ficheros gráficos que ya poseamos, sino que con él podremos administrar las distintas maneras de obtención de imágenes en nuestro PC. Para ello pulsaremos el botón *Adquirir* situado en la parte superior izquierda de ACDSee (1). En este momento aparecerá debajo un menú con cuatro opciones principales. La primera de ellas tratará la adquisición mediante los controladores *Twain*, con lo que aparecerá cualquier dispositivo que tengamos conectado a nuestro equipo y que se rija por estos controladores (2). El caso más común es el de los escáneres. A continuación, si poseemos una cámara de fotos digital, también podremos guardar las imágenes que posea directamente desde ACDSee, ganando bastante tiempo en estos procesos (3). También se ha tenido en cuenta la obtención de cualquier fichero gráfico que hayamos situado previamente de en portapapeles de Windows. Por último, nos encontramos con la posibilidad de capturar los clásicos «pantallazos» mediante la opción *Pantalla* (4). De esta forma, podremos seleccionar el origen de esta captura, ya sea del escritorio, de una ventana, de una región o incluso de un objeto. El destino podrá ser el portapapeles de Windows, un archivo o incluso se podrá lanzar al editor que posee ACDSee para realizar algunas tareas básicas de edición de imágenes. Sin duda alguna, esta es una función muy utilizada para distintos proyectos, como el que está plasmado en estas páginas.



2 Un calendario muy personal

Básico

Otra de las funciones de ACDSee que es muy de agradecer es la de visualizar las imágenes que poseamos ordenadas por fecha. Esto es algo que casi ninguna aplicación de características similares posee. Sobre todo será muy útil para aquellas personas que poseen una cámara digital y tengan montones de fotos almacenadas en su disco duro, pero sin ningún orden establecido. Lo normal es que, cuando guardamos fotos, lo hagamos en una estructura de carpetas basadas en los meses del año, pero realmente, si no tenemos demasiado tiempo para su gestión, al final terminarán todas «amontonadas». Pues bien, ACDSee, mediante la pestaña *Calendario* situada en el menú de exploración (1), será capaz de ordenar las imágenes por días e incluso por horas. Es el caso de la ilustración, donde podremos mantener completamente clasificadas nuestras fotos más personales y encontrar fácilmente cualquiera de ellas.



3 Categorizar las imágenes

Intermedio

Otra de las posibilidades que otorga ACDSee es la de categorizar las imágenes. De esta forma, sin necesidad de moverlas a distintas carpetas, podremos visualizar aquellas que estén relacionadas con distintos aspectos. *Amigos*, *Animales*, *Familia*, *Trabajo*… son algunas de ellas, pero lo más importante es que podremos crear nuestras propias categorías personalizadas. Para ello nos dirigiremos a la pestaña

Categorías y pincharemos en *Nueva*, apareciendo automáticamente en esta lista. Para incluir imágenes dentro de cualquier categoría (recordemos que no se mueven de lugar, sino que ACDSee crea su propia base de datos mediante punteros a las imágenes), nos dirigiremos a ella mediante la ventana vistas en miniatura, seleccionando una o varias imágenes y pulsando con el botón derecho del ratón. A continuación pincharemos en *Propiedades* y nos dirigiremos a la pestaña *Categorías*. Aquí indicaremos las categorías que deseamos para los ficheros seleccionados. Recordemos que para seleccionar un grupo de ficheros podremos pinchar y arrastrar el ratón sobre ellos o combinar las teclas «Ctrl» (selección sumatoria) o «Shift» (Selección de un rango).

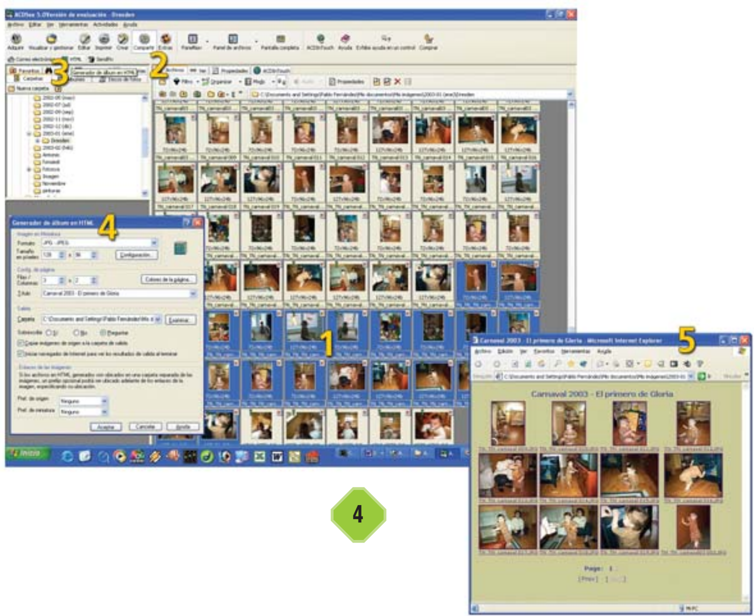


Por último, si estamos situados en la pestaña *Categorías* dentro del panel de exploración, comprobaremos que ya aparecen divididas las imágenes según nuestra conveniencia. Pinchando en cualquiera de las categorías aparecerán a la derecha, como si de una carpeta distinta se tratara.

4 Una página web con nuestras imágenes

Avanzado

Imaginemos que tenemos nuestra propia página web. Normalmente, cuando contratamos un servicio de conexión a Internet, el proveedor nos ofrece algunos «megas» de espacio para colgarla. Son muchos los usuarios que no utilizan este servicio, ya sea por falta de tiempo para preparar las páginas o porque no poseen los conocimientos suficientes como para llevar a cabo esta tarea. Imaginemos también que tenemos familiares y amigos que se encuentran a muchos kilómetros de distancia de nuestro hogar.



¿Por qué no colgar nuestras propias imágenes en esta web para que el resto de personas puedan verlas? Esta es otra de las opciones que ACDSee nos ofrece, la posibilidad de generar colecciones de fotos en formato HTML, ideal para nuestro cometido. Lo primero que debemos hacer es seleccionar las imágenes que deseamos para el álbum (1) y a continuación pincharemos en el botón *Compartir*, situado en la barra de herramientas (2). En este momento veremos sus opciones y seleccionaremos la denominada *HTML* (3), donde aparecerá una nueva ventana (4) con las distintas propiedades de nuestra colección en formato web. Aquí podremos seleccionar los distintos colores de la página, como color de fondo, color del texto,…

A continuación, indicaremos el formato y tamaño de las imágenes, el número de ellas que aparecerán en cada página o el título que las definirá. Pulsaremos en *Aceptar* y veremos que se ha generado un sistema de páginas HTML (5) que podremos colgar en nuestra web de una forma muy sencilla.

5 Presentación de diapositivas

Básico



Generar nuestra propia transición de fotografías a pantalla completa es otra alternativa que ofrece ACDSee. Este proceso resulta muy útil, por ejemplo, cuando en nuestro PC tenemos salida a TV y queremos visualizar nuestras mejores fotos con amigos, familiares…

Además, también nos servirá para previsualizar cómo quedaría nuestro disco compacto de fotos, opción que también permite ACDSee.

Para realizar una presentación, nos dirigimos a la barra de herramientas y pulsaremos el botón *Extras* (1), veremos entonces una nueva opción denominada *Presentación de diapositivas* (2). Antes de esto, nos habremos situado en la carpeta que deseamos presentar en este formato para que, de forma automática, la aplicación detecte cuáles son las imágenes que deseamos mostrar. A continuación aparecerá una nueva ventana (3) donde indicaremos qué efectos de transición deseamos para el *slideshow* pinchando en *Configurar* (4). También existen otros parámetros que serán realmente útiles como el tiempo entre una imagen y otra o incluso se nos ofrecerá la posibilidad de incluir texto de encabezado y pie de página en las diapositivas (5).



Optimiza tu Pocket PC

Las mejores herramientas para sacar el máximo partido de nuestro PDA

CD

Aunque ya de por sí los dispositivos Pocket PC se han convertido en compañeros inseparables de muchos usuarios, contamos con la posibilidad de implementar sus funciones y facilitar las tareas diarias. Este es el objetivo del compendio de herramientas recogidas en este apartado con las que es posible contar con un útil teclado virtual, programar alarmas, disponer de un plano de metro en el PDA o convertir el dispositivo en un mando universal. Estos son sólo algunos ejemplos de los muchos que encontraréis a lo largo de estas páginas.

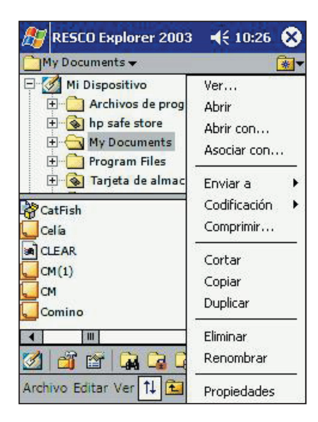
1 Resco Explorer 2003 (*www.resco-net.com*)

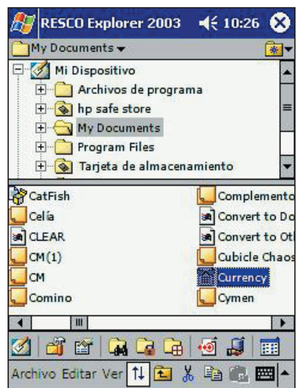
Básico

Un potente explorador de archivos con amplias capacidades y manejo sencillo. Junto con una interfaz clara, de fácil empleo y con una gran variedad de funciones a mano (copiar, borrar, duplicar, abrir, renombrar, ver, asociar con, buscar o cambiar atributos), Resco Explorer ofrece una funcionalidad más similar al explorador de archivos de las versiones de sobremesa que a la sencilla utilidad integrada en el sistema operativo.

Entre las cualidades principales de Resco Explorer cabe citar que contiene un gestor de archivos comprimidos «.zip» (compatible PC), un navegador de red, sólo con tarjeta de red, no con WiFi o Bluetooth, que permite acceder e incluso mapear discos y carpetas de un PC de la red y un visor interno de archivos, para ver ficheros de tipo «.txt», binarios o en hexadecimal, así como los formatos gráficos «.jpeg», «.gif», «.bmp» y «.png». La función de encriptación de archivos permite codificar con algoritmos RC2 (40 bits) o DES (56 bits). Hay una extensión en el PC de sobremesa, para codificar y decodificar los ficheros en el PC.

El programa añade interesantes extensiones. Como un enlace directo en *Enviar a*, para mandar ficheros desde el navegador del PC al dispositivo. O un editor de registro, para usuarios avanzados, con el que es posible ver, modificar, importar o exportar claves del registro interno de Windows CE. Y está perfectamente traducido al castellano gracias a la desinteresada colaboración de una Web española (www.todopocketpc.com). Un programa a considerar en la lista de imprescindibles.





1

2 Spb Full Screen Keyboard (*www.spbsoftwarehouse.com*)

Básico



2

Uno de los mayores inconvenientes que se achacan a los dispositivos de mano es la dificultad que presentan a la hora de introducir datos. El teclado virtual incluido es bastante pequeño y requiere buen pulso de manera que, a pesar de la ayuda del lápiz, no resulta muy apropiado para escribir textos largos.

El programa Full Screen Keyboard de Spb soluciona este problema mediante la creación de un teclado virtual de gran tamaño. Para evitar la limitación del ancho de la pantalla, el teclado se ha colocado apaisado, con lo que se logra una apariencia más similar a un teclado convencional. El mayor tamaño de las teclas permite manejarlas directamente con los dedos, sin necesidad de extraer el lápiz del dispositivo. El teclado presenta una línea de entrada mostrando el texto, donde se introducen las entradas. Esta línea refleja el texto seleccionado, desde cualquier aplicación, permitiendo su fácil modificación.

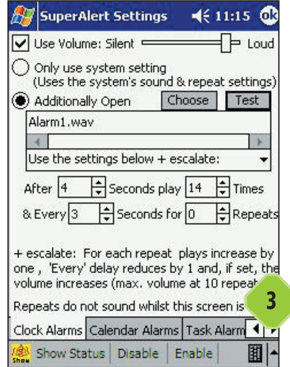
Este programa admite máscaras, *skins*, mediante las cuales se logra personalizar el teclado, e incluso adaptarlo a otros idiomas diferentes del inglés original. El archivo «StandardSpanishSkin.Exe», que ocupa unos 286 Kb adicionales en el dispositivo, coloca un teclado en castellano, incluyendo la «ñ» y con los símbolos, como el euro, en la posición habitual de un teclado en español.

3 Super Alert (*www.pocketfillers.com*)

Básico

Una de las omisiones de Microsoft al crear el sistema operativo Pocket PC 2002 fue la repetición de las alarmas. Mientras que Pocket PC 2000 generaba una alarma, acústica y visual, con repetición, durante un intervalo ajustable (*Inicio/Configuración/Personal/Sonidos y avisos/Avisos/Repetir sonido*), este ajuste se omitió en la versión 2002. Hay diversos programas para cubrir esta carencia, pero Super Alert es uno de los más completos y personalizables. Su funcionamiento normal sólo se

aprecia por la presencia de un icono en la barra de tareas, y porque las alarmas sonoras y visuales se repiten y mantienen de forma más parecida a como lo hacía la «vieja» versión de Pocket PC. Pero, si se llama al programa, se verá que hay solapas separadas para controlar las alertas generadas por el reloj del sistema (*Inicio/Configuración/Sistema/Reloj/alarmas*), como el calendario, las tareas, las notas, o los avisos de otros programas.



Los sonidos incrementales y la definición tanto del sonido como de su duración, así como el retardo inicial o el número de veces que se repite, son controlables por separado para una de las alarmas anteriormente indicadas. Y se ajustará el volumen de las mismas con dependencia o independencia del volumen general del dispositivo.

Además, se puede asociar un fichero, de sonido o de otro tipo (texto, archivos de todo tipo o incluso lista de Windows Media Player), para que se abran cuando suene la alarma indicada.

Otro detalle interesante: punteando y manteniendo el lápiz sobre el icono de SuperAlert, éste mostrará la siguiente alerta, y de qué programa (tareas, calendario, despertador) proviene.

4 Metro (*http://nanika.net/metro*)

Básico

La vieja guía visual de la red de metro, en formato electrónico de bolsillo. El programa gratuito Metro en su versión 4.3.4 es un completo y eficaz planificador de rutas utilizando el transporte subterráneo de cualquier ciudad. Su base de datos de redes contiene más de 200 en 62 países, con detalles de cada línea. En algunos casos junto a la red de metro hay anotaciones de puntos de interés, con lo podrá escoger la ruta para ir, por ejemplo en Madrid, del Museo del Prado a IFEMA, o del Estadio Teresa Rivero al Reina Sofía, al Palacio Real, o al Warner Bross Park.

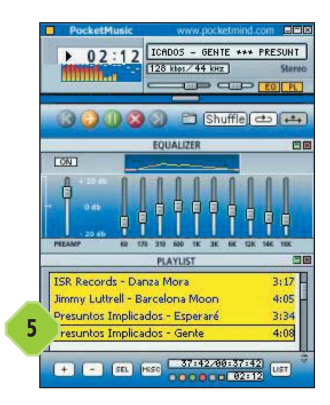


El programa es de fácil manejo y calcula tanto la ruta más corta en tiempo, como la que requiere menor número de transbordos. Aunque se trata de cálculos estimados, resultan adecuadamente precisos y altamente orientativos sobre el mejor trayecto.

Una vez instalado el programa, sólo hay que descargar la red de metro de la ciudad deseada, incluso varias ciudades, y colocarla en el dispositivo. Así podrá escoger sus rutas de las ciudades de residencia o por las que viaje. Gracias a la contribución de algunos usuarios, el programa está traducido al castellano y mantiene sus bases de datos altamente actualizadas. Ideal si no conoce el transporte de una ciudad, o se va de viaje, y se desea aprovechar el transporte más rápido y barato. Las diferentes redes están incluidas junto con el programa y sólo hay que copiar las adecuadas en cada caso. Este programa está disponible para Pocket PC y Palm.

5 PocketMusic (*www.pocketmind.com*)

Básico



Aunque cada dispositivo Pocket PC lleva de serie el reproductor musical Windows Media Player, hay otras alternativas para reproducir música. PocketMusic es un reproductor especializado en archivos de tipo MP3 que cuenta con diversas funciones avanzadas, junto con un precio imbatible: es gratuito.

Una de las mejores cualidades de este reproductor es su capacidad para trabajar con todo tipo de codificaciones, bitrates, MP3, tanto los que son totalmente acordes con formatos estándar como algunos que no son totalmente ISO compatible. Lo que permite que resulte un reproductor altamente universal con independencia del método de codificación.

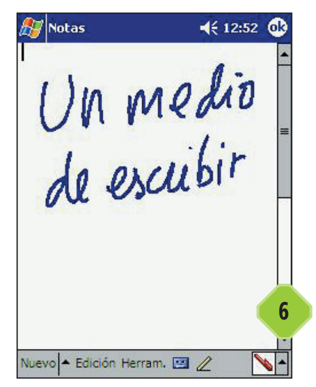
Además, PocketMusic puede trabajar con los archivos musicales almacenados en cualquier carpeta del dispositivo, incluso tarjetas de memoria, sin quedar reducido a la carpeta *My documents*. Su atractiva presentación queda realzada por su capacidad para resultar altamente personalizable, con capacidad para utilizar máscaras tipo WinAmp, usar un ecualizador gráfico de 10 bandas, mostrar un analizador de espectro, así como un editor de listas de reproducción, junto a potentes funciones como entremezclar canciones de la lista o repetir.

El programa tiene capacidad para apagar la pantalla durante la reproducción, de cara a economizar batería, así como asignar botones hardware a las funciones deseadas.

6 Calligrapher (*www.phatware.com*)

Básico

El teclado virtual del equipo es realmente pequeño y requiere buen pulso, mientras que el sistema de reconocimiento integrado obliga a escribir letra a letra. Un método más natural para introducir todo tipo de datos en una Pocket PC es trazar las palabras de forma normal, utilizando toda la pantalla. Y que



luego esta escritura se reconozca y se convierta a texto, pero almacenado en forma digital, y no sólo como dibujo, como si hubiéramos utilizado alguno de los otros métodos.
El programa Calligrapher es un preciso OCR que traduce los trazos realizados sobre la pantalla en letras y palabras. Una de sus grandes ventajas es que no necesita ni aprendizaje ni entrenamiento. Tan sólo realizar una escritura clara de cada letra, incluso enlazando las diversas letras que componen una palabra, lo que se denomina escritura cursiva, de forma natural. Aunque si revisa la configuración podrá, por una parte, comprobar la mejor manera de trazar las letras, o eliminar algunas forma no usadas, para facilitar la precisión del reconocimiento.
Con una escritura inteligible, la tasa de acierto está entre un 90-95%, con lo que resulta un medio eficaz para escribir incluso anotaciones extensas. Si le es más cómodo, podrá escribir en apaisado, para tener un espacio más largo a la hora de escribir.
El programa se complementa con un teclado virtual, para caracteres complicados, y un diccionario de corrección (200.00 palabras), disponible como opción (14,18 euros), en diversos idiomas, entre los que se encuentra el español. Con lo que podrá realizar corrección ortográfica en todo tipo de programas, y no solamente en Word o el correo. Y la habilidad de realizar cálculos, con sólo escribir la ecuación, como 2+2=, el programa responderá con la cifra 4 escrita a continuación de la fórmula.

7 Spb Pocket Plus (*www.spbsoftwarehouse.com*)

Básico

Este programa es un conjunto de utilidades que complementan y mejoran el sistema operativo PPC 2002.
Entre los complementos que añade al sistema operativo, está la colocación de un verdadero botón de cierre de las aplicaciones.
El sistema operativo Pocket PC no cierra las tareas inactivas, sino que simplemente las coloca en reposo. Mediante el reformado botón de cierre se dispone, con una pulsación prolongada, de funcionalidades extendidas, como cerrar el programa, minimizarlo, cerrar todos los programas o pasar a cualquiera de los programas activos, o incluso un enlace directo a la pantalla Hoy. Con la pulsación normal, el programa se cierra completamente o se minimiza, ajustable por el usuario, liberando así la memoria utilizada.

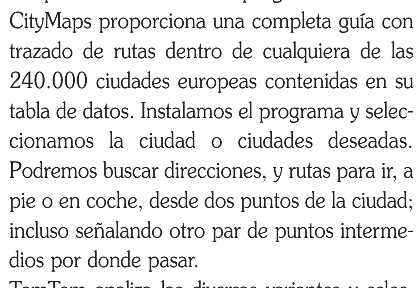


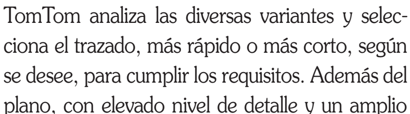
Una serie de indicadores en la pantalla *Hoy* insertan información sobre el nivel de la batería, la memoria disponible y el nivel de brillo. La indicación de memoria se muestra como porcentaje o como cantidad en Mbytes, con elección para mostrar memoria de programas, de almacenamiento o total para la memoria principal, la cantidad, libre u ocupada, de la memoria adicional (FlashROM y tarjeta de almacenamiento), así como el porcentaje de carga de la batería o el tiempo estimado de autonomía.
Además, en la pantalla *Hoy* se pueden colocar enlaces directos para ejecutar rápidamente sus programas favoritos, lo que incluye desde las aplicaciones a diversas opciones del sistema incluso aunque estén en un submenú. Como es el caso de todas las opciones de configuración, a las que hay que acceder desde el menú principal de *Inicio*. Así, podrá poner en primera línea llamadas a funciones como las Conexiones o los botones, o incluso Quitar programas.
Otros añadidos interesantes son la repetición de alarmas (se escoge sonido, volumen normal, máximo o ascendente, retraso y duración del aviso y repeticiones del sonido), o el modo pantalla completa para Pocket Internet Explorer. Sin duda un programa imprescindible para mejorar el funcionamiento del SO.

8 TomTom CityMaps Europe (*www.tomtom.com*)

Básico

Una completa guía del callejero de las ciudades más importantes de Europa en la palma de la mano. El programa TomTom CityMaps proporciona una completa guía con trazado de rutas dentro de cualquiera de las 240.000 ciudades europeas contenidas en su tabla de datos. Instalamos el programa y seleccionamos la ciudad o ciudades deseadas. Podremos buscar direcciones, y rutas para ir, a pie o en coche, desde dos puntos de la ciudad; incluso señalando otro par de puntos intermedios por donde pasar.





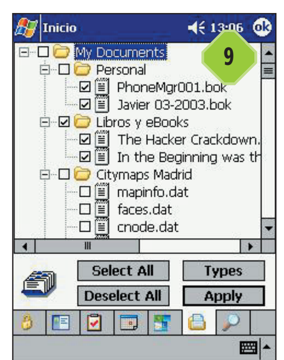
TomTom analiza las diversas variantes y selecciona el trazado, más rápido o más corto, según se desee, para cumplir los requisitos. Además del plano, con elevado nivel de detalle y un amplio *zoom*, se muestran precisas indicaciones de navegación, con giros y desvíos. El programa admite el enlace directo con un receptor GPS, acorde con el popular estándar NMEA 0183v2, del cual obtiene la posición actual, para así ir actualizando la siguiente indicación necesaria. Como demostración, el programa demo incluye el plano de la ciudad de Tarragona.

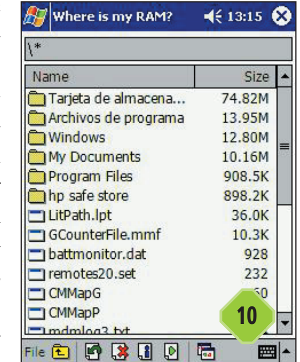
9 Pocket Privacy (*www.pocketmind.com*)

Básico

Para mantener la información a salvo de miradas indiscretas, nada mejor que protegerla tras un sistema de acceso por clave. Aunque el Pocket PC incluye uno de serie, tener que introducir una clave cada vez que se enciende el dispositivo, o cuando se ha dejado un cierto tiempo apagado, no resulta muy cómodo. En su lugar es mejor proteger con una clave los elementos que realmente contengan información sensible.
Pocket Privacy es capaz de cifrar y proteger de forma selectiva contactos, tareas, notas, o citas. Así como ficheros de todo tipo, incluso ejecutables, o carpetas del dispositivo. El cifrado se apli-

cará a todos los elementos, a los seleccionados individualmente, o por categorías. Hay un par de accesos rápidos para ocultar o mostrar todos los datos de Outlook, (contactos, notas y tareas), o todos los documentos (la carpeta completa de *My Documents*).
Con el cifrado, los elementos quedan ocultos, no visibles, por lo que no sólo no serán leídos por nadie que no conozca la clave asignada, sino que sin la clave ni siquiera conocerán su existencia. Se trata sin duda de un método eficaz de poner a salvo la información más importante y privada.





o la forma de presentar la información en general, haciendo que use una fuente de tipo negrita o itálica (cursiva) para las letras del sistema. También resulta útil para navegar con PIE (*Pocket Internet Explorer*) con menos problemas (su versión es equivalente a IE 5.5 o incluso 6.0).
Y un par de funciones que son realmente interesantes y justifican su precio: cambiar la hora de inicio y del final del día laboral en el calendario. Hay versión específica en castellano, con una escueta pero eficaz ayuda para la mayoría de las opciones alterables por el programa.

10 Wimr (*http://mypaq.net*)

Básico

Where Is My RAM, o abreviadamente WIMR, es el expresivo título de este pequeño pero útil programa. Su misión es mostrar la cantidad de espacio ocupado por cada carpeta del dispositivo. Lo que nos permitirá controlar dónde se está empleando la parte más importante de la preciada memoria de almacenamiento, que también se usa para programas en ejecución.
Una vez localizada la carpeta, sólo hay que ir ascendiendo, para controlar a su vez con detalle las subcarpetas y su espacio ocupado tanto en la memoria principal, RAM, ROM o ambos, como en cualquier eventual tarjeta de almacenamiento. Como la lista está ordenada de mayor a menor, se descubre fácilmente dónde se acumulan los grupos de archivos que más abultan.
Directamente se podrán borrar archivos o ver detallada información sobre cada uno o bien ir directamente a la opción del sistema operativo para quitar aplicaciones instaladas a fin de dejar sitio libre. Esta última versión, v1.2, añade capacidad para lanzar aplicaciones. Para operar con esta utilidad, basta copiarla a una carpeta en el dispositivo, mediante la opción *Explorar* de ActiveSync, y luego crear un enlace directo para así facilitar su empleo. Hay versiones para sistemas con dispositivos con procesador ARM, SH3 y MIPS.

11 Tweaks2K2 (*www.pc-counselor.8m.com*)

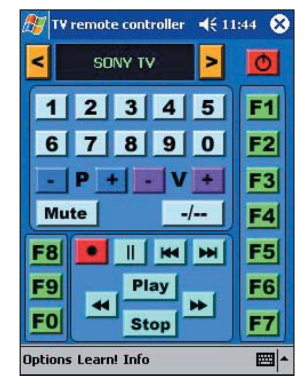
Básico

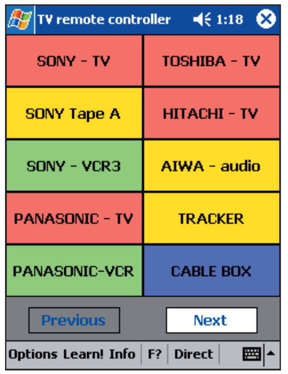
Un excelente programa para cambiar múltiples aspectos del sistema operativo sin necesidad de operar con las complejas nomenclaturas que se emplean internamente en el mismo. Con Tweaks2K2, aplicable al sistema ARM y Xscale con Pocket PC 2002, se logra cambiar aspectos fundamentales del sistema operativo, con sólo marcar o desmarcar casillas.
La versión 0.7 contiene hasta 47 trucos, que incluyen desde colocar fecha y hora en la barra superior (normalmente sólo se muestra la hora) o muy diversos cambios sobre el color en varios puntos de la barra inferior, superior, izquierda y derecha,

12 TV Remote controller (*www.pdawin.com*)

Básico

Todo Pocket PC lleva un puerto de IR para intercambiar información de modo que sólo se necesita un pequeño programa para modular la señal que se emite por este canal y con ello convertir el dispositivo en un mando IR universal. El programa incluye la programación de diversos televisores y reproductores VCR domésticos de marcas bien conocidas. Así que en muchos casos bastará con seleccionar de la lista y así tener ya preparado el mando para el equipo de música Pioneer, la televisión Sony o el vídeo reproductor de JVC.
El programa tiene un modo de adiestramiento, con lo que se logra que aprenda la codificación de cualquier mando IR, hasta 30 equipos, que no estén en su lista previamente definida (con más de 38 equipos). Sólo hay que colocar el mando original e ir pulsando sobre diferentes teclas informando a la vez al dispositivo sobre la función de cada tecla. Con ello, TV Remote Controller logra emular cualquier dispositivo y se convertirá en un auténtico mando universal, como función añadida a las otras muchas del ordenador de bolsillo. Y con una presentación gráfica mucho más atractiva que cualquier mando real.
Esta versión incluye reconocimiento de hasta 25 comandos por voz, máscaras personalizables y soporte de varios idiomas, entre ellos el español.







Utilidades para Palm

Los PDA aumentan sus capacidades con nuevas herramientas disponibles

CD

Las aplicaciones creadas para los PDA están empezando a convertirlos en dispositivos imprescindibles para los usuarios. Capaces de suplir la mayor parte de funciones de un PC, su futuro cada vez es más prometedor. Examinamos en estas páginas las nuevas aplicaciones disponibles para los asistentes con el sistema operativo Palm OS.

1 Realplayer Mobile
www.real.com/player/mobile

Básico

La nueva generación de ordenadores de bolsillo de Palm supone un notable avance respecto a sus predecesores: mayor potencia, mejores gráficos, aumento de las posibilidades de ampliación y, sobre todo, un nuevo sistema operativo y un procesador mucho más potente.

Pasado el lógico tiempo de carencia que supone la introducción de un nuevo producto, empiezan a aparecer aplicaciones para esta nueva plataforma. Una de ellas es la versión del conocido reproductor multimedia de Real Networks para la nueva versión del sistema operativo de Palm, OS 5.

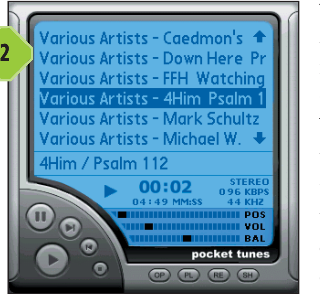
Disponible para ser descargado gratuitamente a través de Internet, el nuevo producto permite realizar una completa gama de funciones de control sobre ficheros de audio de diverso tipo. Es posible controlar la transferencia de archivos entre el ordenador personal y las tarjetas de expansión —y la propia memoria, por supuesto— del PDA, ver la lista completa de canciones almacenadas en el Tungsten, incluyendo sus nombres, el álbum al que pertenecen y el artista que las interpreta. También podemos acceder con facilidad a su contenido a través del botón navegador —capaz de apuntar en cinco direcciones diferentes— con que cuenta este nuevo producto de Palm.

El producto es capaz de manejar y reproducir canciones en MP3 y en el formato propietario RealAudio de la compañía. Funciona con Palm OS 5, por lo que es válido para usuarios de Tungsten T, así como los de los nuevos Clié de Sony, que ya incorporan esta nueva versión.

2 Pocket Tunes
www.normsoft.com

Básico





Las posibilidades multimedia del nuevo Palm OS son una de sus características más destacadas y uno de los principales factores que los diferencia de sus antecesores. A pesar de esto, muchos usuarios de ordenadores de bolsillo que lo incorporan echan en falta que, como ocurre en los Pocket PC, no se incorpore de serie un reproductor multimedia, más específicamente MP3.

Los que quieran poner solución a esto tienen en Pocket Tunes una excelente herramienta capaz de convertir el último PDA de Palm en un sofisticado reproductor portátil de música digital.

Compatible con los formatos MP3, WAV y OGG, la aplicación acepta el funcionamiento en segundo plano, por lo que el resto de aplicaciones y funciones del ordenador seguirán estando disponibles mientras se escuchan los temas. Otra de sus características más destacadas es la optimización del consumo energético. Al ser la descompresión de material multimedia una de las tareas que más intensivamente exprimen las capacidades del procesador y, por tanto, el consumo eléctrico, este tipo de recursos permiten alargar la vida de las baterías ajustando el consumo de CPU a las necesidades exactas de cada tema.

El resto del programa se caracteriza por una consola de control capaz de soportar *skins* a 16 bits de resolución de color. Mediante esta consola es posible acceder a un ecualizador gráfico, un explorador de archivos, la función de balance entre altavoces, el control de volumen y una barra de reproducción desde la que es posible avanzar o retroceder la canción mediante el *stylus*.

Pensando en el futuro, Pocket Tunes acepta nuevos codecs para la reproducción de otros formatos de audio digital comprimido o de las posibles evoluciones de los actuales.

3 PalmMSN
paulotaylor.com/palmmsn

Básico



MSN Messenger se ha convertido en uno de los principales medios de comunicación de la Red. Esta popularidad hace que esté presente en un gran número de plataformas. Sin embargo, en el mundo de los PDAs, si no se dispone de un Pocket PC, ha quedado tradicionalmente excluido. Hasta ahora… Gracias a PalmMSN.

PalmMSN es un software de comunicación de mensajería instantánea totalmente compatible con el protocolo usado por Microsoft en su Messenger. Esto significa que cualquier usuario de MSN Messenger podrá acceder a su lista de contactos directamente desde cualquier ordenador de bolsillo compatible con Palm OS. Incluso será capaz de mantener una conversación como lo hacía con este servicio de mensajería.



Las principales funciones incorporadas en este programa son la posibilidad de enviar y recibir mensajes hacia y desde cualquier cliente compatible con el protocolo Microsoft MSN. Además de esto, incluye algunas de las principales funciones del software de la casa de Redmond. Nos permite administrar los contactos —borrar, añadir, cambiar el nombre con que aparecen en la pantalla, etc. —, variar el *status* de conexión, adjuntar imágenes a los mensajes, reproducir un sonido cuando entra un mensaje, bloquear contactos —de manera que sea posible hacerse invisible a los ojos de determinada persona o bien rechazar automáticamente cualquier tipo de comunicación procedente de ella—, mantener la conexión activa —evitando así la desconexión automática por falta de uso o inactividad—, etc.

Una de las mayores ventajas de PalmMSN es que ha sido desarrollado en el lenguaje de programación Java de Sun Microsystems, una tecnología pensada para ser independiente de la plataforma sobre la que se ejecuta, lo que quiere decir que es capaz de ofrecer sus servicios, sin modificación alguna en lo que a programación respecta, en cualquier dispositivo capaz de interpretar este lenguaje. Así las cosas, el programa funciona no sólo con PDAs basados en Palm OS, sino también con teléfonos móviles compatibles con Java, abriendo así un mundo de posibilidades de comunicación.

4 Fast CPU
www.megasoft2000.com

Básico

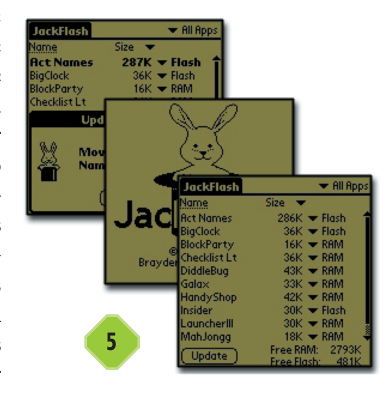


El procesador, junto con la pantalla, es uno de los componentes de un PDA que más directamente influye en la duración de las baterías. Por norma general, aunque eso está cambiando con las nuevas tecnologías que incorpora la nueva hornada de chips —como los XScale de Intel—, a mayor velocidad de proceso, mayor es el consumo energético.

Por otro lado, no todas las aplicaciones necesitan la misma potencia de proceso, por lo que muchas veces sucede que se desperdician los recursos del corazón del sistema. En este escenario, resultaría ideal que cada aplicación, como ocurre con nuestro ritmo cardíaco al dormir, andar o correr, usase exactamente aquella capacidad de proceso que necesita. Pues bien, esto es exactamente lo que aporta Fast CPU, una utilidad capaz de asignar a cada una de las aplicaciones presentes en un PDA Palm OS la velocidad de proceso más indicada para que, funcionando correctamente, no utilice más CPU de la necesaria.

El funcionamiento del programa es muy sencillo, ya que muestra una lista de las aplicaciones instaladas en el ordenador de bolsillo e, individualmente, permite asignar una frecuencia en megahercios (MHz). El rango varía entre 8 y 32, que es el tope de la mayor parte de procesadores DragonBall incorporados hasta ahora en los Palm. Esta limitación, no obstante, ha crecido hasta 200 en la última versión, totalmente compatible con los procesadores OMAP de Texas Intruments y el nuevo Palm OS.

5 Jack Flash
www.megasoft2000.com
Básico



Aunque la memoria que incorporan tradicionalmente los ordenadores de bolsillo de Palm ha sido suficiente para albergar y ejecutar la mayor parte de aplicaciones, debido al escaso peso de sus aplicaciones, lo cierto es que los tiempos cambian y las necesidades de los usuarios aumentan, haciendo que la RAM de los dispositivos más antiguos ya no parezca dar tanto de sí. La solución pasa por aumentar físicamente esta cantidad o bien recurrir a un aumento virtual por medio de la compresión de datos, que es lo que propone Jack Flash.

Aunque no es una tecnología nueva, lo cierto es que la compresión de datos sigue en plena vigencia cuando los recursos de que se dispone son escasos y no hay medio material posible para incrementarlos, al menos no de una forma radical. Jack Flash es una utilidad que puede ser considerada como esencial en el mundo Palm, no sólo por los años de éxito que atesora, sino por su eficacia.

Compatible con la mayor parte de modelos basados en los procesadores DragonBall de Motorola —era pre Palm OS 5—, esta aplicación funciona en modo residente, comprimiendo en tiempo real todo los datos que contiene la memoria. Mediante este simple pero eficaz truco es posible conseguir, según el desarrollador, hasta un 40% más espacio de almacenamiento. Y todo sin intervención alguna sobre el hardware.

6 PowerRun
www.simple-palm.com
Básico

La generalización de las tarjetas de memoria como principal vía para aumentar las capacidades de los ordenadores de bolsillo supone contar con un inestimable recurso, especialmente en lo que a almacenamiento se refiere. A pesar de esto, muchas veces este tipo de tarjetas sólo permite la grabación y lectura de datos, quedando siempre la ejecución de aplicaciones a cargo de la memoria principal del sistema.

Este pequeño fallo del Palm OS puede corregirse en los Sony Clie, Handsping Visor y los Palm m50x y posteriores con una utilidad llamada PowerRun, especialmente creada para permitir acceder y ejecutar los programas almacenados en las Memory Card como si en la memoria principal se hallaran.

En general, esta utilidad integra el contenido de la memoria de expansión de forma mucho más transparente, mejorando la accesibilidad desde todas las aplicaciones y ofreciendo un sistema de gestión más eficaz a la hora de mover ficheros entre ambas memorias.

PowerRun es compatible con todas las tarjetas de expansión que incorporan los PDA Palm OS, incluso con el adaptador Compact Flash de InnoPocket para los Prism/Platinum/Edge.

7 Secret!
www.linkesoft.com
Básico

Al ser un dispositivo para llevar encima, las ocasiones en que un PDA está a merced del ojo ajeno pueden ser numerosas. Es por esto que la seguridad en estos pequeños dispositivos cobra especial importancia, sobre todo entre aquellos usuarios que almacenan información confidencial en ellos. En efecto, con un simple HotSync y un editor hexadecimal es posible acceder a casi cualquier fichero que contenga el PDA.



Además de las herramientas que incorpora el propio Palm OS, es posible incrementar las medidas de seguridad de cualquier PDA basado en este sistema operativo a través de utilidades específicamente creadas con este fin. Una de ellas es Secret!, una aplicación que viene siendo desarrollada desde 1997 y que permite almacenar nota escritas de forma totalmente segura y encriptada.

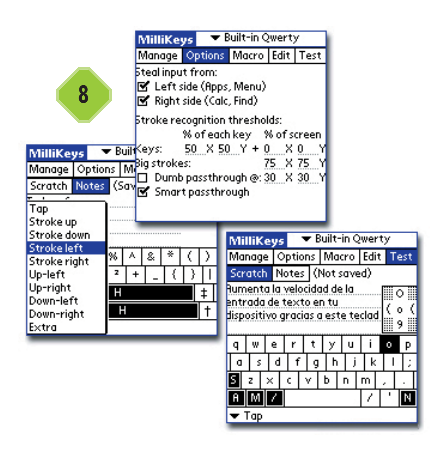
Las características de esta aplicación son muy similares al Block de Notas del Palm OS, por lo que su utilización es accesible a cualquier usuario. El resultado son documentos encriptados mediante el algoritmo industrial IDEA de 128 bits y fuera del alcance de cualquiera que no disponga de la *password* adecuada. El encriptado es automático y se realiza sin intervención por parte del usuario cada vez que se cierra la aplicación o se apaga el PDA.

8 Millikeys
www.linkesoft.com
Básico



Las posibilidades del teclado virtual de Palm OS son enormes aunque a la hora de tratar con acentos y otros caracteres especiales que abundan en idiomas como el castellano aparecen algunas dificultades. Millikeys se configura como una solución a este problema, aportando múltiples mejoras respecto al teclado original. Al ser una extensión

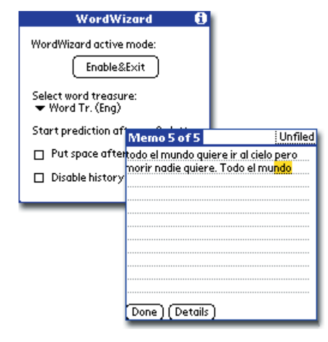
del sistema, estará disponible para todas las aplicaciones.
Una de las principales mejoras que aporta esta aplicación es la posibilidad de acceder a diferentes caracteres simplemente pulsando una de sus teclas comunes; es decir, que para introducir una «O» mayúscula basta con pulsar la letra o que muestra el teclado y arrastrar el puntero verticalmente en la zona Graffiti para activar el formato de caja alta, ahorrando así pasos respecto del sistema tradicional que utiliza Palm OS.
Por otro lado, Millikeys incorpora diferentes configuraciones de teclados, lo que permite al usuario seleccionar la que más se adecúe a sus necesidades, así como optar por la personalización.



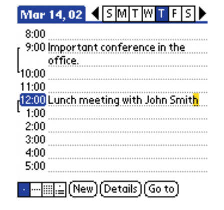
9 Enterhack
www.gizao.net/enterhack
Básico

Todos aquellos usuarios que utilizan el área Graffiti para navegar y controlar programas se habrán dado cuenta de que siempre repiten una serie de comandos que muy bien podrían acelerarse con un botón o garabateando menos.
Enterhack es una extensión de sistema capaz de añadir funciones especiales a los botones de cualquier PDA basado en Palm OS. La aplicación permite «mapear» el accionamiento de los botones para capturar nuevas combinaciones entre ellos y desencadenar nuevas acciones. Asimismo, es posible crear nuevos símbolos de acceso directo que el sistema reconoce como propios al ser escritos en el área Graffiti y que permiten realizar nuevas funciones o simplificar algunas de las ya existentes.
Gracias a un entorno especialmente sencillo, cualquier usuario podrá crear sus propias configuraciones y acelerar así aquellas acciones que más comúnmente realice, consiguiendo una notable reducción de tiempo en las taras más cotidianas y mejorando la accesibilidad a las aplicaciones residentes en el PDA.

10 WordWizard
www.webvisia.com
Básico



Cualquiera que use frecuentemente los mensajes cortos en un móvil que disponga de texto predictivo sabrá lo útil que resulta esta función a la hora de acelerar la escritura. Pues bien, este recurso ya no es exclusivo del mundo celular, sino que puede incorporarse a cualquier PDA que cuente con al menos la versión 3.1 del Palm OS gracias a Word Wizard. Se trata de una extensión del sistema que incorpora un sistema inteligente de inserción automática de texto específicamente diseñado para mejorar la velocidad de escritura.



Toma como referencia las estadísticas de las palabras más frecuentemente utilizadas por los usuarios, de manera que si se empieza a escribir una de ellas el sistema se encarga de completarla automáticamente en pantalla. Este recurso se activa tanto al utilizar el área Graffiti del PDA como el teclado virtual. De fábrica, el sistema cuenta con la base de datos en inglés, pero a medida que se va utilizando va sustituyendo las palabras de uso más frecuente por las del idioma en que escriba el usuario. Aun así, existe una versión en castellano del programa que incorpora una base de datos con términos en nuestro idioma.





Conversión de formatos de sonido

Disfrutar en cualquier momento de nuestra música

Mantener nuestra música ordenada, grabarla en el formato que más cómodo nos pueda resultar a la hora de escucharla o, simplemente, organizar nuestros archivos es más fácil de lo que podemos pensar. Nada mejor que echar un vistazo a estos consejos para mantener la «sintonía» en nuestros archivos musicales.

Convertir un DVD a MP3

Aunque a simple vista no lo parezca, pasar el contenido de un disco DVD musical (con videoclips, conciertos o únicamente música) a formato MP3 es más útil de lo que pudiera pensarse en un principio. En primer lugar, nos sirve como copia de seguridad para el caso de que algún día el DVD falle. En segundo lugar, nos permite disfrutar de la música de ese disco en cualquier ordenador, ya tenga o no unidad de DVD. Y por último, permite almacenarlo en reproductores MP3 de bolsillo para escucharlo prácticamente en cualquier lugar y momento. Dado que la mejor forma para conseguir esta conversión es algo laborioso vamos a explicar el método alternativo, mucho más sencillo, que nos brinda la herramienta DVD to MP3.

1 La filosofía del programa

Básico



Como hemos adelantado antes, la forma que tiene esta aplicación de grabar en MP3 a partir de DVD no es la óptima. En pocas palabras, el programa lo que hace es reproducir el disco como cualquier otro visor de DVD al estilo de PowerDVD o WinDVD, pero a la vez que manda el audio a la tarjeta de sonido, lo va grabando en el disco duro. Esto significa que el programa va decodificando la señal digital almacenada en el DVD y en tiempo real la recomprime de nuevo, esta vez en formato MP3. La gran desventaja de este método, aparte de que necesita que reproduzcamos por completo el disco, es que cualquier fallo, retraso o sonido extraño que se «cuele» en la escucha, será también grabado en MP3. Por eso es muy importante contar con un equipo más o menos potente y no utilizar simultáneamente otros programas en el PC.

2 Configurar la aplicación

Básico

Antes de comenzar el proceso es importante configurar bien el programa para que lleve a cabo su función correctamente. Así pues, una vez iniciado, pulsamos «F10» para visualizar el cuadro de diálogo de configuración. En la casilla *Master Drive Location* determinaremos dónde está insertado el disco (en caso de



que dispongamos de varias unidades de DVD) y en *DVD Recording Map ID* estableceremos el dispositivo de captura que queramos utilizar, es decir, la tarjeta de sonido que tengamos instalada en el sistema. Es muy importante hacer clic sobre el botón *Edit Mixer* para asegurarnos de que no tenemos desactivada la entrada de audio de la tarjeta.

3 Los parámetros de grabación

Básico

Ahora le toca el turno a los parámetros que afectarán directamente a nuestra grabación MP3. *Sample Rate* indica la resolución o número de muestras y, por regla general, conviene dejarlo en 44100; *BitRate* determinará la calidad del fichero MP3 final, que será más que aceptable con valores iguales o superiores a 160 kbps de ratio; *Mode* indica si la grabación será estéreo (lo más habitual) o mono; *Quality* por último permite al programa aplicar una serie de filtros para mejorar la calidad de la compresión, por lo que siempre que la potencia del ordenador lo permita conviene ponerlo a *High*. Si así lo deseamos, el programa deja optar por el método de codificación con ratio



variable (o VBR) mediante el cual el número de kbps se aumenta o disminuye conforme lo requiera la música. En la casilla *Max BitRate* indicaremos entonces el ratio máximo (que conviene dejar en 320) y, con el deslizador *VBR Quality*, decidiremos el nivel de fiabilidad al original y, por consiguiente, el espacio en disco necesario para su codificación.

4 Grabando en directo

Básico

Cuando ya esté todo dispuesto, podemos hacer clic en el botón *Play*, iniciándose la reproducción del DVD en la pantalla del programa, aunque en cualquier momento podemos ver la imagen con su resolución original pulsando «F2». Es hora de pulsar el botón *Preview* para que el programa se prepare para grabar y nosotros ajustaremos el volumen de grabación de forma que el osciloscopio llegue de cuando en cuando a las barras rojas pero sin detenerse demasiado en ellas. Cuando comience la parte que nos interese grabar, sólo queda pulsar en *Record DVD* y esperar a que acabe la reproducción, momento en que pulsaremos *Stop* y a continuación *Save as MP3* para dar un nombre al nuevo archivo que hemos creado.



Dotar a archivos AVI de sonido Dolby Digital

Quienes acostumbren a generar copias de seguridad de sus películas DVD en archivos DivX habrán notado que pese a que se puede conseguir una gran calidad de imagen, hay un factor importante que normalmente sale perdiendo: el audio. La mayoría de métodos y aplicaciones existentes convierten el sonido multicanal original (que por regla general estará en Dolby Digital 5.1) en un simple estéreo o a lo sumo en Dolby Surround Pro-Logic, pero se pierde la separación en seis canales que proporciona el formato Dolby AC-3. Sin embargo, esto ya no supondrá un problema con el método que a continuación exponemos.

1 Conseguir el audio AC-3

Básico

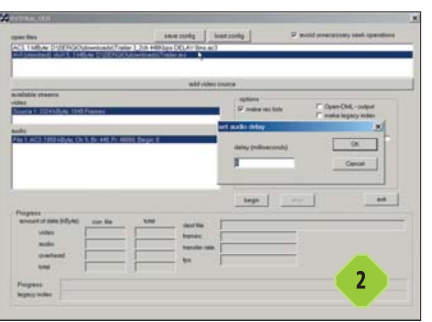


Lo primero de todo es, evidentemente, hacerse con una película en formato AVI sin sonido acompañada de su correspondiente fichero de audio en formato AC-3 (Dolby Digital). ¿Cómo conseguir este fichero? Muy sencillo. Si la película la hemos extraído de un DVD-Vídeo, seguramente hayamos utilizado una herramienta tipo SmartRipper o DVD Decrypter para procesar los archivos VOB que se encuentran en el disco. Pues bien, cualquiera de estas aplicaciones nos puede servir para extraer el sonido AC-3. Concretamente, en SmartRipper el método a seguir es hacer clic sobre la pestaña *Stream Processing*, seleccionar únicamente la opción de audio que deseemos («[0x80] Audio Español AC3(6Ch) 48KHz» por ejemplo) y en la parte derecha, escoger *Demux to extra file*.

2 Unir el vídeo y el audio

Intermedio

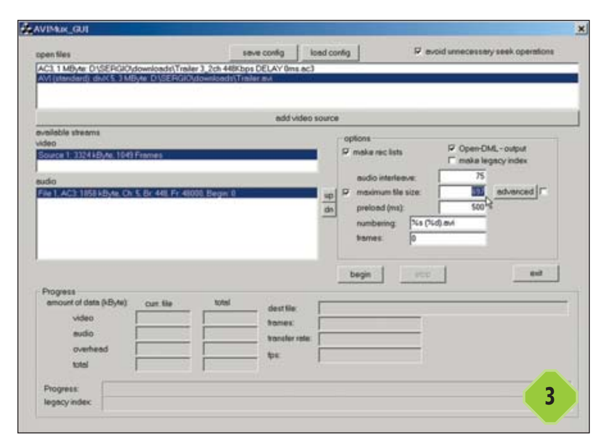
Una vez tengamos preparados por un lado el vídeo y por otro el audio multicanal, es hora de juntarlos en un único archivo. Para ello haremos uso de una herramienta llamada AVI-Mux GUI. Primero arrastramos al área superior (*open files*) tanto el AVI como el AC-3. Seleccionamos entonces el AVI y pulsamos el botón *Add video source*. Ahora es muy importante determinar el retardo del audio con respecto al vídeo pues, en caso contrario, podemos encontrarnos con que la imagen va descompensada respecto al sonido. Por lo general este retardo será inexistente, pero en ocasiones hay DVD en los que el audio se codifica unos milisegundos antes que el vídeo. Para saber si ése es el caso, sólo hay que mirar al nombre del fichero AC-3 generado por SmartRipper o



DVD Decrypter. Si acaba en «_Delay_0ms.ac3» no hay problema, pero si en lugar de cero aparece una cifra como «-66ms» hay que hacer clic con el botón derecho sobre el audio dentro de AVI-Mux GUI e introducir este número en *Set delay*.

3 Otras opciones de *AviMux GUI*

Básico

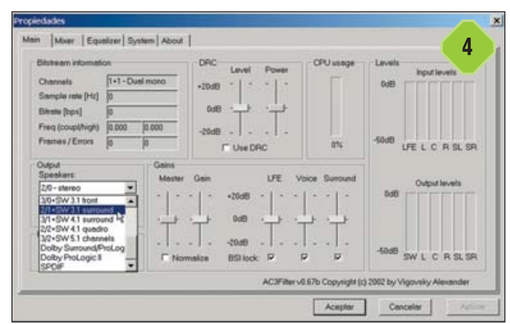


Antes de pulsar *Begin* para que comience el proceso de unión (también conocido como multiplexado), conviene dejar marcadas las opciones *Make rec lists* y *Open-DML – output*, aunque si experimentamos algún tipo de problema en el resultado, podemos probar a desactivarlos. El apartado *Audio interleave* lo dejaremos a 75 y el de *Frames* a 0 para que procese la película completa. Si el tamaño final del archivo no es un problema, podemos desactivar la casilla *Maximum file size*. Pero si tenemos pensado grabar la película en dos o más CD, debemos activarla e introducir un valor ligeramente inferior a la capacidad máxima de nuestros discos, como por ejemplo 697 Mbytes. Debemos tener en mente que el sonido multicanal ocupa bastante más que el sonido estéreo, por lo que estaremos manejando archivos de audio del orden de 300 Mbytes, casi la mitad de un solo CD.

4 Reproducir el resultado

Básico

Una vez terminado el proceso de multiplexado, podemos disfrutar de nuestra película con la misma calidad de audio que el DVD original. Eso sí, antes debemos adaptar la reproducción al equipamiento que tengamos montado en nuestro ordenador. Si disponemos de seis altavoces conectados a una tarjeta de sonido capaz de decodificar directamente el audio AC-3 (como la familia de tarjetas Sound Blaster Audigy), no tendremos más que ejecutar



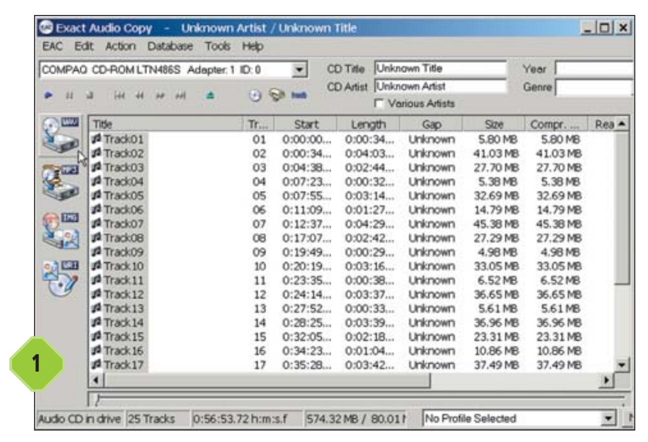
la película. Si no disponemos de esa característica, habrá que realizar esa decodificación vía software con alguna utilidad como AC3Filter, también incluida en nuestro CD. En el *Panel de control* de Windows podremos determinar entonces la configuración de altavoces de nuestra tarjeta, o bien escoger SPDIF si tenemos conectado un amplificador Dolby Digital a su salida digital.

Comprimir música y reproducirla en cualquier lector DVD

Imaginemos que tenemos un reproductor DVD que no es capaz de reconocer discos con música MP3. ¿Cómo podríamos hacer copias de seguridad de nuestros compactos sin pasarnos días grabando CD-R? Muy sencillo: recurriendo al formato Dolby Digital, también conocido como AC-3. Este método de compresión de audio es reconocido por la práctica totalidad de los reproductores DVD domésticos y nos permite almacenar más de diez discos en un solo CD-R, que podemos crear con cualquier regrabadora de CDs.

1 De CD a archivos WAV

Básico

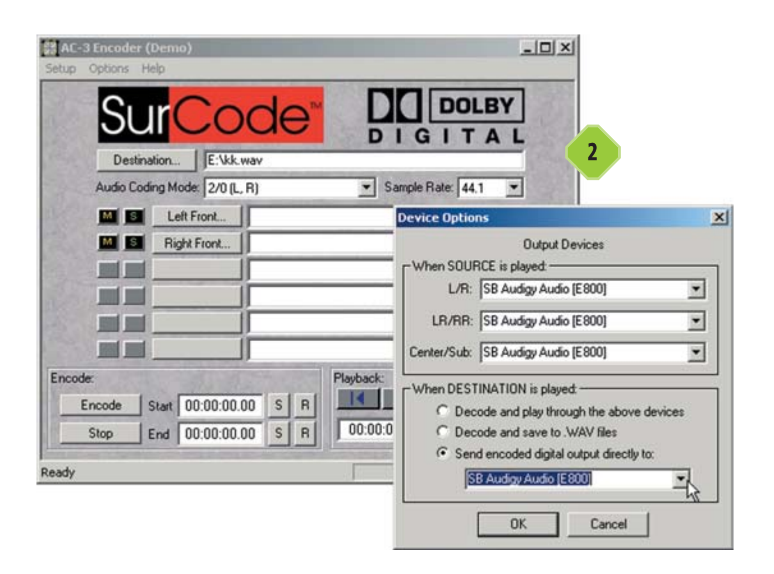


Lo primero que debemos hacer es conseguir los archivos de sonido en formato WAV correspondientes a nuestros CD. Esto lo podemos lograr con cualquier herramienta de extracción de música digital como por ejemplo Exact Audio Copy, una de las más fiables e incluida en nuestro CD-ROM. Su manejo es tan sencillo como ejecutar el programa, introducir un CD de música y pulsar sobre el botón *WAV*, momento en el que nos preguntará dónde queremos guardar los archivos en el disco duro.

2 La herramienta *SurCode*

Básico

Para conseguir nuestro propósito vamos a tener que hacer uso también de un codificador de AC-3 vía software como puede ser Soft Encode o SurCode Dolby Digital. En nuestro



CD-ROM se encuentra la versión de evaluación de este último pero advertimos que, para poder llegar a realmente codificar, hace falta adquirir el programa completo. Una vez instalado debemos configurar el dispositivo de sonido que utilizará la aplicación para reproducir los previos. Seleccionamos pues *Device Options...* dentro de *Options* y escogemos la tarjeta de audio que tengamos instalada en el sistema para reproducir los canales frontales (*L/R*) y, en caso de tenerlos, los traseros (*LR/RR*), el central y el *subwoofer* (*Center/Sub*). Para poder escuchar el resultado podemos escoger entre que el programa decodifique por software el flujo de datos AC-3 (*Decode and play through the above devices*) o bien pasárselo directamente a la tarjeta (*Send encoded digital output directly to*) si estuviera dotada de decodificador, como en el caso de las Sound Blaster Audigy.

3 Configurando el audio

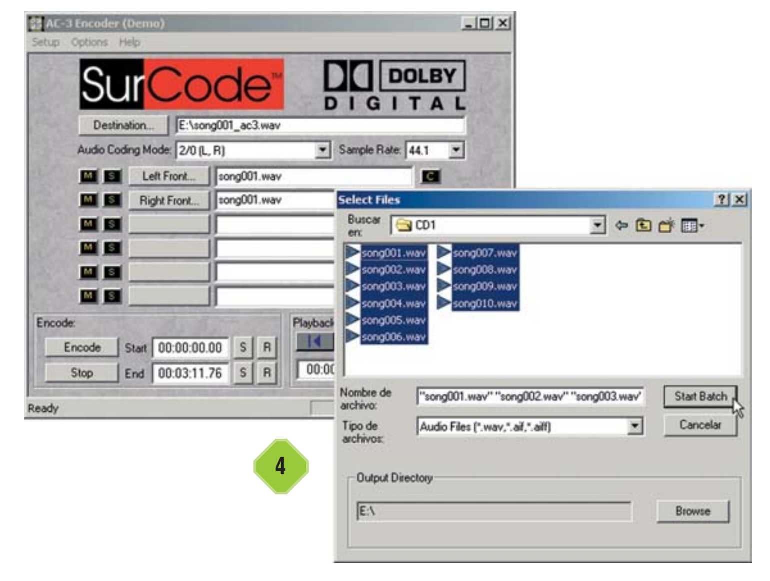
Básico

Ahora ya podemos recurrir a los ficheros WAV que cargamos en el primer paso añadiendo el primero de ellos a la herramienta mediante el botón *Left Front*. En la casilla *Destination* introducimos el nombre del archivo de destino (que podrá ser algo como «canción1_ac3.wav»), escogiendo en la casilla *Tipo* el formato *Dolby Digital WAV*. En la casilla *Audio Coding Mode* seleccionamos *2/0* en el caso de que la canción la hayamos sacado de un CD o *3/2* en el caso de que hayamos partido de un DVD con sonido 5.1. En la casilla *Sample Rate* es importante mantener una frecuencia de 44.1 KHz para mantener la compatibilidad con los lectores de CD Audio. Por último, en *Encoder Options* (dentro de *Options*) escogemos *Music Standard* en la casilla *Dynamic Compression Preset* y determinamos la compresión (*Data Rate*) que queramos aplicar, teniendo en cuenta que a mayor valor, mayor calidad, pero también más espacio ocupará en disco. Un valor rondando los 192 kb/s suele dar buen resultado.

4 Codificar y grabar el CD

Básico

Hecho todo esto ya podemos pulsar en el botón *Encode* y, tras esperar el tiempo pertinente, repetir la misma operación para todas las canciones que integren el disco original. Para facilitarnos la labor, SurCode Dolby Digital incorpora un modo automático (*Batch Mode*) mediante el cual podremos especificarle de una sola vez todos los ficheros que queramos comprimir. El resultado de la codificación será otros tantos archivos WAV pero con otro formato interno y, lo que es más importante, con un tamaño mucho más reducido. Cuando hayamos recopilado los suficientes archivos como para llenar un disco virgen de 650 ó 700 Mbytes, ya podemos abrir nuestra herramienta de grabación favorita (Nero, EasyCD Creator, etc.) y crear un nuevo proyecto «CD Audio», incluyendo en él todos los WAV en formato AC-3.





Música en el PC

Cómo disfrutar de la música con el ordenador



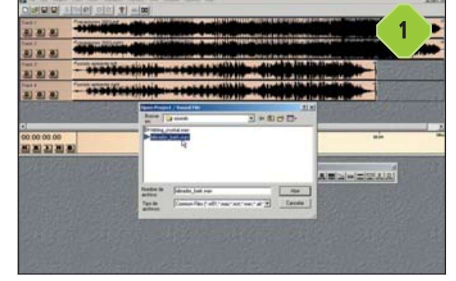
Estas páginas van dirigidas a aquellos aficionados a la música que quieran hacer sus «pinitos» con ella en el PC con ayuda de interesantes herramientas de software.

Crear bandas sonoras con sonido envolvente

Más de uno habrá soñado alguna vez con dotar a sus vídeos domésticos del mismo sonido envolvente que podemos encontrar en las películas comerciales de mayor factura. Desde hace tiempo existen utilidades para convertir cinco o seis ficheros de audio en una pista de audio multicanal. Sin embargo, la mayor dificultad estriba en crear esos seis ficheros de audio de forma que al fundirse en uno solo resulten algo coherente y, a ser posible, lo más espectacular posible. Pues bien, gracias a la herramienta Mx51 disponemos de un método para crear sonido envolvente profesional de una forma muy intuitiva.

1 Importar las pistas de audio

Básico



Una vez instalado y ejecutado Mx51 debemos crear un nuevo proyecto con «Ctrl N». A continuación pulsamos sobre el icono de abrir archivo e importamos al programa los ficheros WAV, AIF o SND que queramos incorporar a la mezcla final. Aparte del fichero que contenga el audio de nuestro vídeo doméstico, es una buena idea importar otra serie de archivos con efectos de sonido, músicas de fondo o sonidos ambiente para que el resultado sea más profesional. Conviene por tanto hacerse con algún disco de efectos de sonido que esté a la venta o, por qué no, grabarlos nosotros mismos. También habría que posicionar cada sonido en el lugar de la banda sonora que le corresponda para que suene allí donde nos interese.

2 Componer la mesa de mezclas

Intermedio

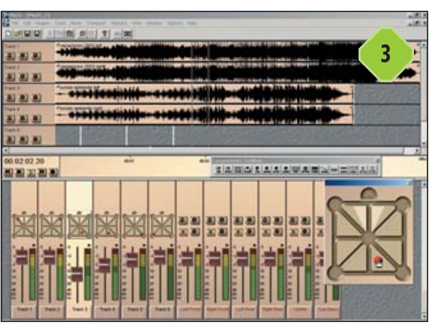
Una vez tengamos todas las pistas (*tracks*) en la parte superior, es hora de crearnos nuestra mesa de mezclas particular. Para ello mantenemos pulsado el icono «In» de la barra de componentes y lo arrastramos a la parte inferior tantas veces como pistas tengamos. A estos nuevos canales podemos arrastrar también una serie de componentes de dicha barra como botones de activación, ecualizaciones, etc., al estilo de una auténtica mesa de mezclas. El componente que sí debemos arrastrar obligatoriamente a cada canal es el posicionador envolvente (*surround panner*), que se identifica con el icono *Sur*. A continuación asociamos cada pista superior a un canal inferior pinchando sobre éstas y arrastrándolas una a una a cada canal. Por último, arrastramos un último componente al espacio libre inferior: el mezclador de sonido envolvente o *Mon*. Este paso nos creará seis nuevos canales, esta vez de salida, correspondientes a los seis altavoces de un sistema envolvente (central, frontales, traseros y graves). Para asegurarnos de que cada uno sonará por el bafle apropiado, pulsamos «F9» y asociamos cada canal a las salidas que nos brinde nuestra tarjeta de sonido en particular.



3 «Moviendo» el sonido

Intermedio

Cuando esté todo dispuesto, ya podemos empezar a crear nuestra mezcla envolvente. Pulsamos «F5» y a continuación «F7» para que el programa recuerde todas nuestras evoluciones sobre el mezclador. Entonces pulsamos «Shift P» para comenzar la reproducción y escogemos uno de los canales de entrada inferiores. Arrastrando la bolita roja del posicionador envolvente por el tablero, oiremos cómo el sonido de la pista asociada se mueve por uno u otro altavoz a nuestro alrededor. También podremos controlar su volumen en cualquier momento moviendo el deslizador vertical progresivamente. Si repetimos esta operación para cada una de las pistas, tendremos creada nuestra mezcla envolvente en cuestión de minutos. El resultado final podremos entonces grabarlo o exportarlo (sólo en la versión comercial, lamentablemente) a uno de los dos formatos más conocidos de sonido multicanal: Dolby Digital y DTS.



4 Más fácil todavía

Básico

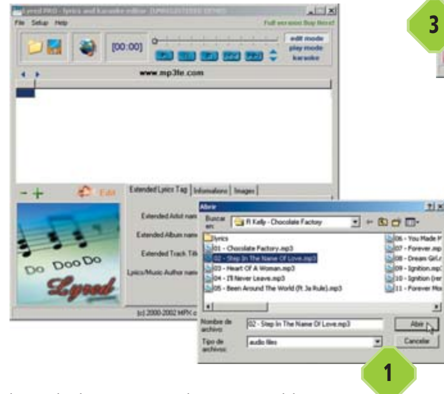
Pero la herramienta Mx51 guarda una última sorpresa. Si disponemos de uno de los modelos de *joystick* que soporta el programa (entre ellos el famoso Sidewinder Force-Feedback de Microsoft) podremos llevar a cabo nuestras mezclas sin ni siquiera tocar el ratón o el teclado. Tras conectarlo podremos observar que, además de la bolita roja, aparece otra gris que se mueve en la dirección del *joystick*; al apretar el disparador del dedo índice, la bolita roja se posicionará allá donde esté la gris. De esta forma, controlaremos la posición del sonido simplemente moviendo la palanca del *joystick* y apretando un botón. El resto de botones del *joystick* nos servirán para cambiar el canal, comenzar y detener la reproducción, etc.

Crear un karaoke en el PC

Convertir nuestro ordenador en un karaoke doméstico está ya al alcance de cualquiera. Con ayuda de Internet y un poco de paciencia podremos cantar al ritmo de nuestras canciones favoritas sin equivocarnos en la letra. Pero, ¿qué necesitamos exactamente para conseguirlo? En primer lugar, una aplicación que se encargue de generar los ficheros que luego serán reconocidos como archivos de karaoke por reproductores tipo Winamp. En el mercado shareware existen unos cuantos, pero uno de los más sencillos y completos es *Lyred PRO*, cuyas posibilidades comentamos a continuación.

1 Cargar la música

Básico



Tras instalar la versión de evaluación de *Lyred PRO* que encontraréis en nuestro CD-ROM lo primero que debemos hacer es cargar, mediante el icono de la carpeta, una canción que tengamos en nuestro disco duro y que esté en algún formato conocido de Windows (MP3, WMA, etc.). Es importante también que no esté en modo de «sólo lectura», es decir, no valdría importarla directamente de un CD-ROM. Opcionalmente podremos rellenar entonces los campos de información recogidos bajo la pestaña *Extended Lyrics Tag* (artista, álbum, título y autor) así como una imagen JPG asociada, como por ejemplo la portada del disco.

2 Cargar las letras

Básico



Tras la música le llega el turno a las letras de la canción. Para esto tenemos dos opciones: o bien importar un fichero de texto que tengamos ya en disco o bien acceder a la base de datos de Internet que tiene vinculada el programa. En el primer caso tendríamos que dirigirnos al menú *File* y escoger *Load* dentro de *Text*. Allí cargaremos nuestro fichero de texto que podremos luego editar para eliminar toda información que no sea la letra de la canción. En el segundo caso tendríamos que pulsar sobre el icono del globo terráqueo e introducir los parámetros de búsqueda que conozcamos, aunque para completar esta operación necesitaremos estar registrados al programa. En cualquier caso, siempre se puede recurrir a sitios de Internet como *www.lyrics.com*, *www.lyrics.ch* o *www.azlyrics.com*.

3 Introducir los códigos de tiempo

Básico



A continuación comienza la parte divertida aunque laboriosa del proceso. Pulsamos sobre el botón *Play* y el programa que tengamos como predeterminado (normalmente Winamp) comenzará a reproducir la canción. Si vemos que no suena nada, podemos ejecutarlo nosotros manualmente y luego volver a pulsar *Play*. Ahora tendremos que estar atentos para, cada vez que el intérprete comience a cantar una línea de nuestro texto, pulsar la tecla «Enter». En ese momento se insertará un código de tiempo sobre la línea y saltará a la siguiente. Si nos equivocamos en una de ellas o nos hemos saltado alguna, no hace falta parar la canción pues luego se puede modificar cada valor individualmente sin problemas.

4 Reproducir la canción

Básico

Una vez demos por finalizada la introducción de códigos, es hora de comprobar el resultado. Para ello pulsamos sobre *Karaoke* en la parte superior derecha y a continuación en *Play*. En cualquier momento podemos modificar la fuente y el color de fondo de nuestras letras haciendo clic sobre los botones *Font* y *Back*-

ground. Antes de salir del programa o de seguir con otra canción, no hay que olvidarse de pulsar sobre el botón del disquete para grabar las letras. Éstas se integran en el mismo archivo de sonido de forma que a simple vista no las vemos. Para que aparezcan en pantalla sin necesidad de la herramienta *Lyred PRO*, puede que haga falta incorporar un *plug-in* a nuestro reproductor de música digital. En nuestro CD-ROM hemos incluido concretamente el *plug-in* correspondiente a Winamp, que responde al nombre de *Lyrics Euy!*

«Limpiar» las digitalizaciones de medios analógicos

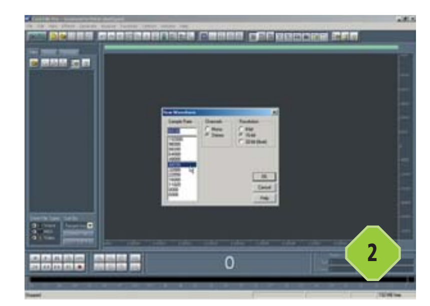
Con las múltiples posibilidades que se nos ofrecen hoy en día en el ámbito del sonido digital (grabadoras de CD, reproductores MP3, discos DVD...), más de uno habrá sentido la necesidad de pasar a estos nuevos medios sus canciones sacadas de discos de vinilo, cintas de casete o directamente de la radio. Aunque llevar esto a cabo ya no es ningún misterio, hacerlo bien a veces sí lo es. A continuación os mostramos una serie de consejos para conseguirlo, con la ayuda esta vez de Cool Edit Pro 2, una de las herramientas más completas y más utilizadas a nivel semi-profesional.

1 Preparar el equipo
Básico

Para conseguir buenas digitalizaciones a partir de fuentes analógicas conviene reunir una serie de requisitos. En primer lugar, una cadena de música capaz de producir un sonido de la mejor calidad posible y que convendrá poner antes a punto: limpiar los cabezales de lectura de la pletina de casete si vamos a grabar de cinta, asegurarse de que la aguja del plato está en buenas condiciones si hacemos lo propio con un vinilo o reorientar correctamente la antena FM si vamos a grabar de la radio. En segundo lugar, necesitaremos un cable también de calidad, lo más corto posible y con conectores dorados si la cadena o la tarjeta también dispone de estos. Y, por último, una tarjeta de sonido con unas entradas analógicas que vengan bien preparadas para esta labor, con el mayor índice de relación señal/ruido (SNR) posible y, si así lo deseamos, capaz de grabar a 96 KHz en lugar de los 44 ó 48 que sería el estándar doméstico.

2 Digitalizar la música
Intermedio

Cuando esté todo dispuesto, conectamos la cadena a la tarjeta de sonido mediante la salida de línea de la primera y la entrada auxiliar de la segunda. Es importante remarcar que, incluso en el caso de los vinilos, se debe seguir esta conexión puesto que la salida que tienen los platos no está amplificada. También hay que asegurarse de desactivar el ecualizador de la cadena así como cualquier otra mejora (tipo *MegaBass*, efectos 3D, etc.) para que el sonido sea lo más neutro posible. Abrimos entonces el programa Cool Edit Pro 2 incluido en nuestro CD-ROM y pulsamos «Ctrl N» para abrir un nuevo proyecto. Escogemos la frecuencia de muestreo (44100 si queremos luego crear un CD Audio) y marcamos las casillas *Stereo* y *16-bit*. Ya sólo queda comenzar la reproducción en la cadena, ajustar el volumen de grabación de la tarjeta para que el sonido no sature y pulsar el botón *Record* de la esquina inferior izquierda.

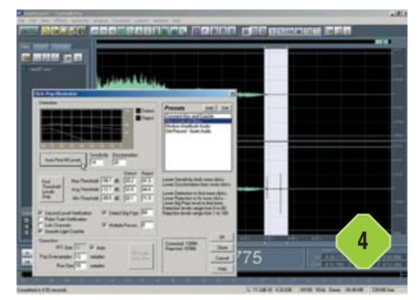


3 Reducimos el nivel de ruido
Básico

Una vez acabada la digitalización y grabado el archivo a disco llega la hora de eliminar el ruido de fondo. Existen bastantes utilidades que llevan a cabo esta función de forma más o menos automática, pero pocas ofrecen la precisión y calidad que consigue Cool Edit Pro 2. Para lograr nuestra misión necesitamos localizar, dentro de la onda que representa la grabación, un intervalo en el que sólo suene el ruido de fondo del que queremos deshacernos. Los mejores candidatos serán los espacios entre canción y canción o el principio o final del disco o cinta. Con seleccionar con el ratón dos segundos es suficiente, pero es muy importante que lo que suene sea sólo ruido. Escogemos entonces *Noise Reduction* dentro del menú del mismo nombre que aparece en la categoría *Effects* y pulsamos el botón *Get Profile from Selection*. Esto producirá un gráfico con las frecuencias candidatas a ser eliminadas. Pulsamos *Close* y esta vez seleccionamos la grabación entera con «Ctrl+A». Volvemos a la ventana *Noise Reduction* y, tras pulsar esta vez *OK*, la herramienta llevará a cabo el proceso de reducción de ruido.

4 Otras opciones y funcionalidades
Básico

Si los resultados obtenidos en el paso anterior no son todo lo satisfactorios que deberían u observamos que el audio suena demasiado «metálico», merece la pena volver a la digitalización original y detenerse en los parámetros de la ventana *Noise Reduction*, como *FFT Size* (número de frecuencias a analizar) o *Precision Factor* (que podemos aumentar a 9 u 11). Cool Edit Pro 2 también posee otra serie de filtros destinados a mejorar aún más nuestra grabación. Así ,por ejemplo, *Click/Pop Eliminator* nos librará de los pequeños chasquidos característicos de los discos de vinilo, *Hiss Reduction* hará lo propio con las cintas de casete y *Normalize* preparará la onda para ser grabada en CD con la amplificación correcta.





Windows XP

Sacar todo el jugo a este potente sistema

Durante los poco más de doce meses que lleva entre nosotros, Windows XP no ha dejado de ganar adeptos en todo el mundo. El último sistema operativo de Microsoft, y primero de la saga Windows que no se apoya en el vetusto MS DOS, seduce tanto por su novedosa apariencia, comodidad de manejo y capacidad multimedia como por sus importantes mejoras en aspectos como la estabilidad, la seguridad o el soporte de redes. En estas páginas os ofrecemos los trucos imprescindibles para que conozcáis un poco más de cerca esta potente herramienta y saquéis el máximo partido de sus extraordinarias posibilidades.

1 Home o Professional

Básico

La gran decisión a la hora de elegir nuevo sistema operativo no debería ser si optar o no por Windows XP, ya que la respuesta es un claro y rotundo sí. Pero, como existen dos versiones de este entorno, con precio sensiblemente diferente, es preciso conocer qué ventajas aporta cada una para poder decantarse por la que más nos convenga.

La diferencia estriba básicamente en que la versión Professional incluye amplias funciones para compartir información, administración centralizada, sólido soporte de redes, servicios web y mejores funciones de seguridad, así como acceso remoto y soporte escalable de procesadores.

La versión Home presenta un núcleo de igual calidad, con la interfaz renovada, pero carece de muchas de las utilidades orientadas al uso colectivo de los datos o la seguridad de alto nivel, en aras de una mayor simplicidad de manejo. Aun así, no faltan herramientas para configurar redes, el soporte para tecnologías inalámbricas o programas especialmente populares como Windows Media Player o Messenger. Un cuadro explicativo de las diferencias principales entre ambas ediciones se localiza en *www.microsoft.com/latam/windowsxp/por/evaluacion/actualizar/comparacion2.asp*.

En general, quienes trabajen con su ordenador de forma individual encontrarán todo lo que necesitan en la versión Home. En caso de disponer de más de un PC o trabajar en red, merece la pena invertir un poco más en la versión Professional para acceder a sus prestaciones de compartición de la información o el control remoto.

2 Clásico o moderno

Básico



La nueva interfaz de usuario de Windows XP aporta interesantes incorporaciones, como la lista de últimos programas utilizados, que se suma a la ya tradicional de documentos recientes.

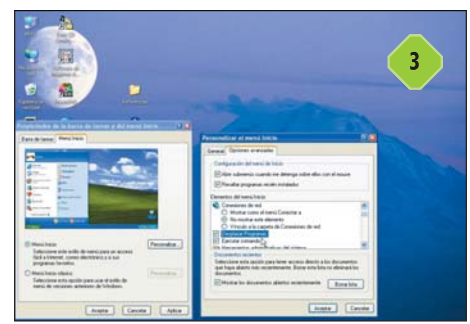
A muchos usuarios les gustarán estos cambios, pero habrá también otros que se sientan más cómodos con una apariencia más clásica. Por ello, Microsoft ha tenido la deferencia de colocar un ajuste que permite a cada usuario elegir según sus preferencias entre la apariencia nueva o la clásica de Windows 9x a la hora de presentar el menú de inicio.

Haciendo clic con el botón derecho en el icono de *Inicio*, abriremos el menú de contexto y seleccionaremos *Propiedades*. En la solapa *Menú Inicio* podremos escoger la opción que más nos interese entre «Menú inicio (al modo XP)» o «Menú Inicio clásico».

3 Menú de *Inicio* desplegable

Avanzado

Cuando instalamos un gran número de aplicaciones en nuestro PC, la lista de programas y grupos accesible en *Inicio/Programas* puede llegar a desbordar la altura de la pantalla o incluso no caber en ella. En estas circunstancias, es preferible colocarla en una columna y desplazarse por ella mediante botones de navegación.



Para configurar esta opción, haremos clic con el botón derecho en el botón de *Inicio*, luego seleccionaremos *Propiedades* y pulsaremos el botón *Personalizar*.

Si estamos usando la vista clásica del menú de *Inicio*, marcaremos la casilla «Desplazar programas», en el recuadro central *Opciones avanzadas del menú de Inicio de la solapa*. Si por el contrario empleamos el menú de *Inicio* estilo XP, seleccionaremos la solapa *Opciones avanzadas* y luego, en el recuadro central bajo *Elementos del menú Inicio*, señalaremos «Desplazar programas».

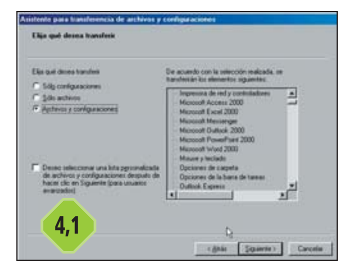
Ya sólo queda pulsar *Aceptar* para cerrar todas las ventanas y llevar a efecto el ajuste realizado, como podemos comprobar rápidamente acudiendo al menú *Inicio/Programas*.

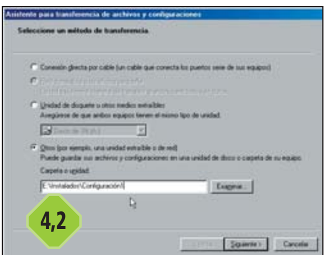
4 Migración de datos desde el antiguo PC

Intermedio

Esta utilidad, contenida en el CD de Windows XP, ahorrará un tiempo y esfuerzo considerables a todos aquéllos que necesiten trasladar información y ajustes de programas desde su antiguo ordenador a otro nuevo configurado con Windows XP.

El proceso es realmente simple. En primer lugar, insertaremos el disco de instalación de Windows XP en la vieja máquina y, cancelando el proceso automático de arranque para impedir la instalación del sistema operativo, exploraremos el CD en *D:\SUPPORT\TOOLS*. De allí lanzaremos el programa «Fastwiz.exe». En la pantalla inicial, avanzaremos con *Siguiente* para proceder a seleccionar el método de transferencia. Podemos elegir un simple disquete, una conexión directa por cable entre los puertos serie de cada equipo o bien una unidad extraíble o una carpeta compartida de red que sea accesible tanto desde el PC nuevo como desde el viejo. Si la ruta indicada no existe, el programa es capaz de crearla tras solicitarnos confirmación.





Podemos trasladar tres tipos de datos, configuraciones, archivos o ambos, y tanto de todas las aplicaciones, previamente instaladas en el equipo de destino, como de aquéllas que deseemos. En este último caso quitaremos de la lista las aplicaciones cuya configuración no deseamos recoger.

Una ventana nos mostrará el conjunto de programas sobre los cuales actuará el proceso. A continuación, Fastwiz recopila la información, empaquetándola en un archivo, y la coloca en el destino señalado, indicando en una pantalla final cualquier incidencia. Si hemos optado por transferir mediante disquetes, es posible que se necesite más de uno. A medida que se vaya llenando cada unidad, el programa nos solicitará uno nuevo en blanco, para depositar allí más información. Recomendamos, en todo caso, practicar una limpieza de archivos antes de proceder a esta operación, pues así acarrearemos menos basura y ocuparemos menos espacio en el nuevo sistema.

5 Migración de datos, procedimiento alternativo

Intermedio

Cabe la posibilidad de que, como sucede tantas veces, no consigamos localizar el CD original de Windows XP para hacer la migración. En ese caso, tan sólo tendremos que extraer el programa de transferencia desde el disco duro donde está ya instalado el sistema, es decir, desde la máquina nueva.

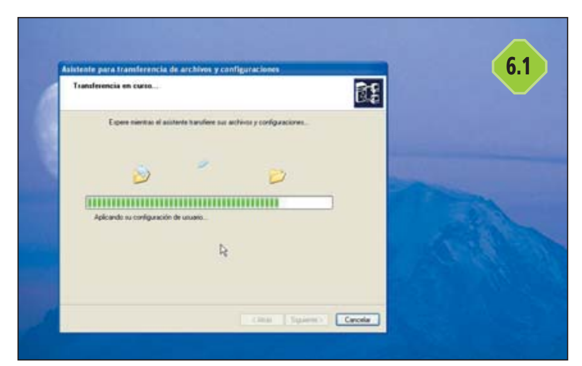
Para ello, acudiremos a *Inicio/Todos los programas/Accesorios/Herramientas de sistema/Asistente para transferencia de archivos y configuraciones*. Tras la pantalla inicial de presentación, avanzaremos a la siguiente e, indicando que se trata del «Equipo nuevo», pulsaremos de nuevo *Siguiente*. A continuación, insertaremos un disquete limpio y, después de señalar la opción *Deseo crear un disco de asistente en la siguiente unidad:*, comprobaremos que está seleccionada la disquetera (*A:*) y avanzaremos una vez más.

La aplicación transfiere una serie de archivos al disquete. Cuando lo indique, extraeremos el disco y lo llevaremos al viejo ordenador, para ejecutar allí el programa Fastwiz. Para ello, simplemente insertaremos la unidad en la máquina y ejecutaremos el programa de transferencia bien directamente o bien desde el disco duro, previa copia del mismo en el PC. Por último, seguiremos los pasos comentados anteriormente.

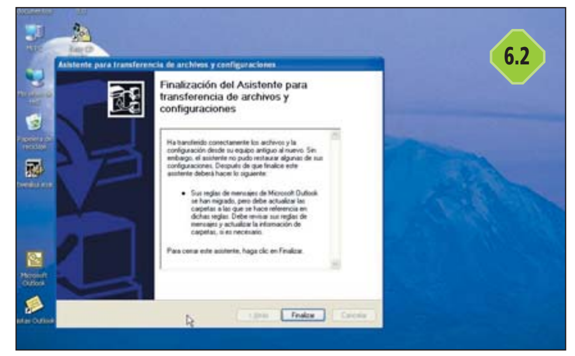
6 Incorporación de datos al nuevo PC

Intermedio

Una vez recopilados y guardados la configuración y los archivos de nuestro antiguo PC, procederemos a integrarlos en el nuevo, ya configurado con Windows XP. Entrando en *Inicio/Todos los programas/Accesorios/Herramientas de sistema/Asistente para transferencia de archivos y configuraciones*, indicaremos que se trata del ordenador *Nuevo* y pasaremos a la siguiente pantalla. En



ella se nos formula la pregunta *¿Tiene un CD de Windows XP?*, a la cual contestaremos seleccionando la última opción, para comunicar que no necesitamos el asistente porque hemos recopilado previamente la información. El siguiente paso será volcar la información, para lo cual escogeremos el método que establecimos en la primera pantalla de Fastwiz, ya sea conexión directa, disquetes o una carpeta de red. Pulsando *Aceptar*, dejaremos que el programa transfiera los datos. Finalmente, como la configuración afectará a diversos programas, necesitaremos cerrar la sesión, que no reiniciar el sistema, y seguidamente abrir una nueva a fin de que se apliquen los cambios.

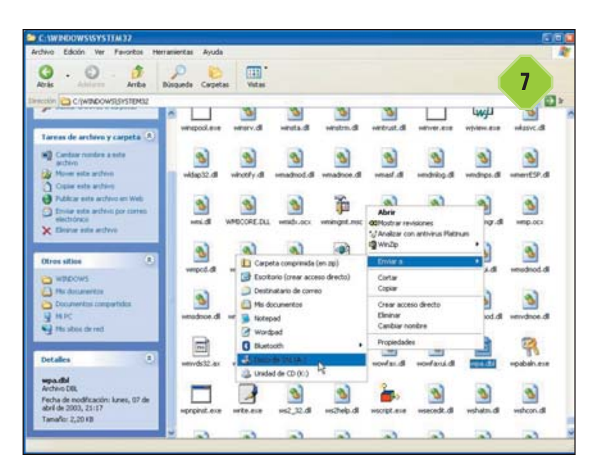


Ahora ya tenemos el nuevo ordenador con Windows XP configurado de la misma forma que el antiguo, al menos en los programas y archivos que seleccionamos. En las demás aplicaciones, puede que sea posible actualizar algunos datos, como sucede en Outlook con las carpetas implicadas en las reglas de filtrado. La ventana final del proceso nos informará de cualquier incidencia o acción que debamos tener en cuenta.

7 Preservar el sistema de activación de Windows

Básico

Con Windows XP, Microsoft ha incorporado un sistema de protección denominado WPA (*Windows Product Activation* o Activación del Producto Windows). Este mecanismo genera una clave interna que incluye el código de producto más la configuración de ciertos elementos de hardware del PC, como BIOS, tarjeta de vídeo o disco duro, todos ellos combinados de forma no especificada para mantener la clave en secreto. Así, al activar nuestra copia de Windows XP, se crea un archivo codificado «Wpa.dbl» que almacena esta clave.



Una medida que recomendamos a todo tipo de usuarios es hacer una copia de seguridad de este archivo. De esta manera tendremos un mecanismo sencillo para restaurar el sistema. Podemos hacerlo utilizando un disquete en blanco, previamente formateado, o bien cualquier otro tipo de medio extraíble, como CD, discos externos, unidades USB o similares. Entrando en el explorador de Windows, abriremos la carpeta *C:\Windows\System32*. Seleccionaremos el archivo «Wpa.dbl» y, a continuación, tendremos dos posibilidades dependiendo del soporte que hayamos elegido: bien pulsar botón derecho y marcar *Enviar a ... Disquete A:* o bien arrastrar y soltar para copiar el pequeño archivo (apenas un par de kilobytes) en la unidad de almacenamiento que corresponda. Por último, sólo queda etiquetar convenientemente el disco y ponerlo a buen recaudo.

8 Recuperar el sistema de activación de Windows

Básico

El sistema de activación está ligado al hardware exacto del PC donde se activó y, por consiguiente, no valdrá para una máquina con diferente configuración. Sin embargo, conviene disponer de una copia de la clave para que, cada vez que tengamos que reinstalar Windows, por el motivo que sea, podamos ahorrarnos el tedioso proceso de reactivación.

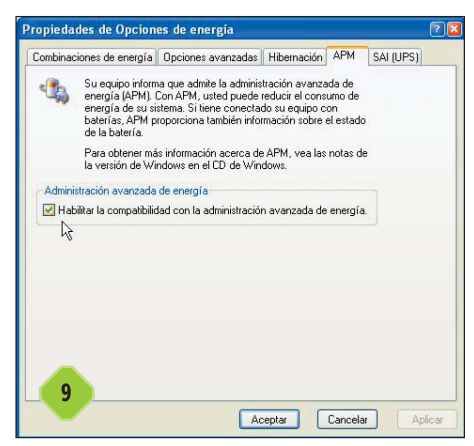
Para recuperar la WPA, deberemos proceder a la reinstalación del sistema, omitiendo el paso del registro, y seguidamente reiniciar el ordenador. Durante el arranque, pulsaremos «F8» mientras está presente el mensaje «Seleccione el sistema operativo». A continuación, desde el menú *Opciones Avanzadas de Windows*, seleccionaremos *Modo Seguro*, tras lo cual, entraremos en el explorador de Windows y abriremos la carpeta *C:\Windows\System32*. En este punto, debemos renombrar el archivo «Wpa.dbl» utilizando una denominación como, por ejemplo, «Wpa.n00».

Desde la unidad de almacenamiento donde guardamos la clave de activación, copiaremos el archivo «Wpa.dbl» en la carpeta *C:\Windows\System32* y, por último, reiniciaremos de nuevo el PC comprobando que el sistema de activación se haya instalado adecuadamente. Esto se nos indicará mediante un recordatorio cada vez que encendamos.

9 Resolver problemas de apagado

Intermedio

En algunos equipos, cuando llega la hora de desconectar, Windows XP muestra la pantalla «Ahora ya puede apagar el equipo» pero no realiza el apagado automático del mismo. Para conseguir que lo haga, hay una solución sencilla. Lanzando el programa *Inicio/Ejecutar*, escribiremos «Devmgmt.msc» y pulsaremos *Aceptar*. En la ventana del *Administrador de dispositivos*, abriremos la carpeta *Dispositivos de sistema*. Aquí deberemos comprobar que nuestra BIOS cumple la especificación ACPI, lo que se muestra como Microsoft ACPI-Compliant System o algún mensaje parecido, o bien con un botón «ACPI».



Si tenemos un equipo diseñado para Windows XP su BIOS debería estar acorde con la gestión ACPI, pero en caso de no ser así deberemos actualizar del elemento en cuestión.

Otra forma de configurar el apagado automático es a través del *Panel de control* (*Inicio/Mi PC/Panel de control*). Si nuestro sistema se presenta bajo la estructura de *Vista de categorías*, seleccionaremos *Rendimiento y mantenimiento* para luego hacer clic sobre el icono de *Opciones de energía*. En entornos configurados con *Vista clásica*, bastará con hacer clic sobre el icono correspondiente. En la solapa APM, leeremos el primer párrafo, que nos informa sobre si el equipo cumple o no con la especificación APM. En caso afirmativo, marcaremos la casilla «Habilitar la compatibilidad con administración avanzada de energía», lo que debería resolver el problema.

10 Windows se reinicia en lugar de apagarse

Intermedio

En ocasiones, el ordenador no se desconecta sino que se reinicia. Esto puede tener su origen en un error grave del sistema o en problemas con alguna aplicación o hardware instalado recientemente, pero en cualquier caso existe una solución.

Sobre el icono de *Mi PC*, pulsaremos con el botón derecho y elegiremos *Propiedades/Opciones avanzadas*. En el bloque de *Inicio y recuperación*, pulsaremos sobre la casilla *Configuración*. Finalmente, entrando en la sección *Error de sistema* desmarcaremos la opción *Reiniciar automáticamente*.

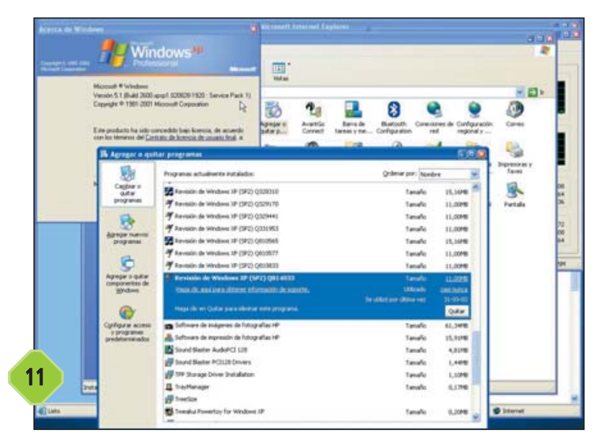
Existen dos itinerarios alternativos para acceder a las propiedades de sistema: bien mediante *Mi PC/Tareas del sistema/Ver información del sistema*, bien a través de *Mi PC/Panel de control/Sistema*.

11 Versión del *Service Pack*

Básico

Los *Service Packs* o paquetes de actualización son añadidos al sistema operativo que corrigen errores de funcionamiento o solucionan de problemas seguridad. Microsoft ha suministrado hasta la fecha, para Windows XP, una primera gran actualización llamada Service Pack 1 (SP1) y luego una posterior (SP2) que en realidad engloba varias pequeñas.

Si nuestra máquina no está conectada a Internet habitualmente o la hemos mantenido fuera de servicio durante cierto tiempo, nos convendrá averiguar cuál de estos paquetes debemos instalar. Y, si disponemos de varias máquinas, es aconsejable descargar la actualización en una de ellas y, volcándola después en un CD, ejecutarla sucesivamente sobre las demás.



Para determinar la versión del sistema operativo y los Service Packs ya instalados, sólo hay que pinchar en *Inicio/Ejecutar* y escribir «Winver», del mismo modo que sucedía en Windows 2000. Pulsando *Aceptar*, nos aparecerá un texto que indica claramente si está instalado el Service Pack 1. También podemos acudir a la sección *Agregar o quitar programas* del *Panel del control* y revisar las descargas o parches menores incorporados por el sistema automático de actualización Windows XP.

12 Desinstalar Microsoft Java Virtual Machine

Avanzado

Dado que existe una máquina virtual Java de Sun que es más reciente que la MJVM, pero igualmente compatible con Windows XP, puede resultar interesante instalarnos la nueva máquina y reemplazar así la de Microsoft. Para ello, lo primero que tendremos que hacer será desinstalar la antigua MJVM, cosa que realizaremos por medio del menú *Inicio/Ejecutar* y manteniendo el navegador cerrado. En el menú citado, escribiremos «RunDll32 advpack.dll,LaunchINFSection java.inf,UnInstall», sin otro espacio que el inicial entre «RunDll32» y «advpack». Tras confirmar la operación, tendremos que completarla reiniciando el ordenador.

A continuación, procederemos a borrar manualmente los archi-



vos *C:\Windows\INF\java.inf, C:\Windows\INF\java.PNF, C:\Windows\SYSTEM32\jview.exe, C:\Windows\SYSTEM32\wjview.exe* y toda la carpeta *C:\Windows\Java*. Hecho esto entraremos en el registro (*Inicio/Ejecutar/Regedit*) y eliminaremos las claves correspondientes: "HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Java VM" y "HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Internet Explorer\AdvancedOptions\JAVA_VM". Con ello, quedará definitivamente eliminada la máquina virtual Java de Microsoft y podremos navegar hasta la página *http://java.sun.com/getjava/es/* para descargar de ella la nueva JVM de Sun.

13 Comprobar si está instalada JVM

Básico

Antes de proceder a instalar la máquina virtual Java de Sun, es desde luego aconsejable constatar que esto no se haya hecho previamente. Para ello, arrancando la línea de comandos (*Inicio/Ejecutar) escribiremos «cmd.exe». Pulsando* Aceptar, ingresaremos en una pantalla oscura, al estilo del antiguo DOS, en la cual teclearemos «JVIEW».

```
C:\WINDOWS\System32\cmd.exe
C:\Documents and Settings\Javier San Juan>jview
Cargador de línea de comandos de Microsoft (R) para Java Versión 5.00.3809
Copyright (C) Microsoft Corp 1996-2000. Todos los derechos reservados.

Uso: JView [opciones] <classname> [argumentos]

Opciones:
    /?                      muestra texto de uso
    /cp <ruta de clase>     establece la ruta de clase
    /cp:p <ruta>            antepone la ruta a la ruta de clase
    /cp:a <ruta>            agrega ruta a la ruta de clase
    /n <nombre del espacio> nombre del espacio en el que ejecutar
    /p                      pausa antes de finalizar si ocurre un error
    /v                      comprueba todas las clases
    /d:<nombre>=<valor>     define las propiedades del sistema
    /a                      ejecuta AppletViewer

Nombre de clase:
    Archivo .CLASS a ejecutar.

Argumentos:
    Argumentos de la línea de comandos para pasar al archivo de clase
C:\Documents and Settings\Javier San Juan>
```

13

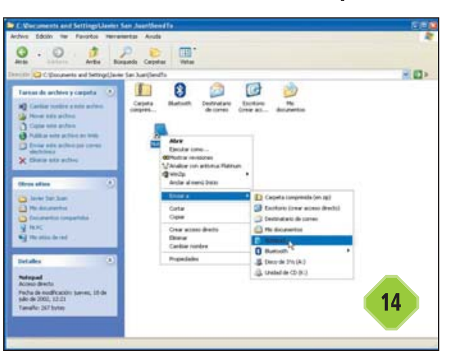
Si el ordenador no reconoce este comando significa que JVM no está instalado. En los equipos que disponen de esta máquina virtual, la primera línea de la respuesta indicará algo como «Cargador de línea de comandos de Microsoft (R) para Java Versión 5.00.3809», constatando que el programa se encuentra en el sistema y en qué versión.

Para cerrar esta ventana, sólo hay que teclear «Exit» y pulsar «Intro».

14 Añadir más destinos al comando «Enviar a»

Intermedio

Uno de los apartados que más se han mejorado en Windows XP es el *Explorador* de ficheros. Entre la gran variedad de opciones que se le han agregado, cabe destacar el comando *Enviar a*, accesible a través del botón derecho desde cualquier ventana del explorador. Abriendo esta utilidad, y siempre dependiendo de las aplicaciones que tengamos instaladas, comprobaremos que tenemos multitud de posibilidades nuevas, como comprimir ficheros o mandar por Bluetooth, añadidas a las habituales del sistema operativo (enviar al disco A:, al Escritorio, etc.).



Este menú es altamente configurable, pero al hallarse en una carpeta de sistema, permanece normalmente oculto. Así pues, para ver las carpetas ocultas, entraremos en *Herramientas/Opciones de carpeta.../Ver* y, bajo el encabezamiento *Archivos y carpetas ocultos*, marcaremos la casilla «Mostrar todos los archivos y carpetas ocultos». Pulsando el botón *Aplicar a todas las carpetas*, terminaremos esta fase con *Aceptar*.

Ahora que ya tenemos todas las carpetas ante nuestros ojos, navegaremos hasta *C:\Windows\Documents and Settings\Nombre usuario\SendTo*, donde habremos de sustituir el texto «Nombre de usuario» por el nombre con el que estemos registrados en Windows XP.

A continuación, con el botón derecho añadiremos el nuevo destino creando un enlace directo (*Nuevo/Acceso directo*). Podemos elegir cualquier programa, pero en esta ocasión vamos a elegir el NotePad, pues ello nos permitirá tener a mano un pequeño editor de textos para revisar archivos de todo tipo. Así pues, como nombre de la aplicación, escribiremos primero *C:\Windows\NotePad.exe* y, tras pulsar *Siguiente*, retocaremos esa denominación dejando sólo «NotePad». Concluido el proceso, comprobaremos que nuestro cambio se ha efectuado correctamente haciendo un envío al enlace recién creado.

15 Ver información oculta del sistema

Intermedio

La forma habitual de controlar el hardware y software instalado en nuestro equipo es acudir al menú *Inicio/Todos los programas/Accesorios/Herramientas del sistema*. Allí se muestra un esquema de nuestro sistema en forma de árbol, bastante similar al empleado en el explorador de Windows. Esto hace que resulte fácil, en general, localizar cualquier archivo o dispositivo, aunque a veces la operación se complica por la abundancia de detalles que esta ventana nos suministra.

Una forma más simple, si bien algo «escondida», para ver la infor-

mación que necesitamos es echar mano del sistema de ayuda. Entrando en este menú (*Inicio/Ayuda y soporte técnico*), nos dirigiremos a la sección *Elegir una tarea* y pulsaremos sobre *Utilice Herramientas para ver la información de su equipo y diagnosticar problemas*. Dentro de la columna *Herramientas* seleccionaremos *Información de Mi PC*.



Al marcar cualquiera de los enlaces disponibles, Windows nos ofrecerá un informe gráfico del sistema. El proceso tarda un poco inicialmente, pero nos permitirá obtener un informe de nuestro equipo altamente detallado y presentado de manera clara y con enlaces a temas de ayuda.

La información se muestra en un documento o ventana tipo HTML, por lo que podremos utilizar el botón *Atrás* para volver a la carpeta *Información de Mi PC* una vez que hayamos consultado el aspecto de nuestro interés. Como curiosidad, merece la pena revisar el registro de errores, situado dentro de la opción *Ver información avanzada del sistema*.

16 Acceso directo a una carpeta predeterminada en Windows Explorer

Básico

Windows XP posibilita la localización automática de carpetas desde el interior del *Explorador* de Windows. Para ello, basta con crear un pequeño acceso directo al archivo en cuestión y establecer en la línea de comandos los parámetros que llevan hasta él.



Así, por ejemplo, puede ocurrir que hayamos colocado una carpeta *Música* en el disco *D:* de nuestro equipo. Para que el explorador la encuentre de forma instantánea, deberemos habilitar un acceso directo en el escritorio pulsando el botón derecho del ratón y seleccionando *Nuevo/Acceso directo*. En la línea de comandos escribiremos *C:\Windows\Explorer.exe /e, d:\Música*.

La siguiente pantalla nos insta a asignar un nombre al acceso directo. Si deseamos que la navegación se limite a una determinada carpeta o subcarpeta, añadiremos a la sintaxis anterior el comando */root*, con lo que la línea queda definitivamente en *C:\Windows\Explorer.exe /e,/root, d:\Música*.

Hay que advertir que este comando bloquea las funciones e iconos de *Atrás, Adelante* y *Arriba*.

17 Borrar elementos de la lista de programas recientes

Básico

La lista de programas recientes constituye una novedad en la interfaz de Windows que trata de poner a mano, en realidad, las aplicaciones de uso más frecuente. Sin embargo, en ocasiones se cuelan en ella programas que, por cualquier motivo, no deseamos que aparezcan en este primer nivel.

Eliminarlos de la lista es realmente simple. Sólo tenemos que abrir normalmente el panel de *Inicio*, situar el cursor sobre el título deseado y aplicar la opción *Quitar de esta lista*, accesible mediante el botón derecho del ratón.

Como la lista normalmente es más amplia, cada vez que eliminemos un programa otro nuevo ocupará su lugar. El número de elementos que se muestran puede definirlo el propio usuario, como se muestra en el siguiente truco.

18 Ampliar o reducir la lista de programas recientes

Básico

El número de elementos que aparecen en la lista de programas recientes es una propiedad del menú de *Inicio*. Por lo tanto, para cambiarla, abriremos dicho menú y, con el botón derecho, seleccionaremos *Propiedades/Menú Inicio/Personalizar*. El valor original es de 6 programas, pero podemos aumentar o disminuir esta cifra según nuestras preferencias.

Si necesitamos hacer hueco en la ventana para aumentar el número de aplicaciones de nuestra lista visibles en ella, lo mejor será desactivar en la misma ventana las casillas de *Internet* y/o *Correo electrónico*, con lo que quitaremos de la lista estos programas.

Tras completar estos cambios, saldremos del menú *Inicio* pulsando *Aceptar* y lo abriremos de nuevo para ver el efecto logrado.

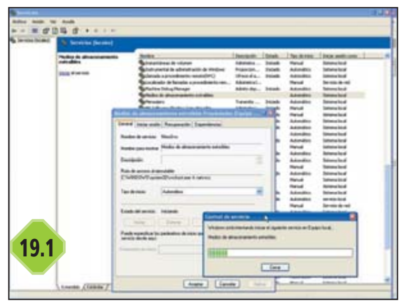
19 Copia de seguridad del registro

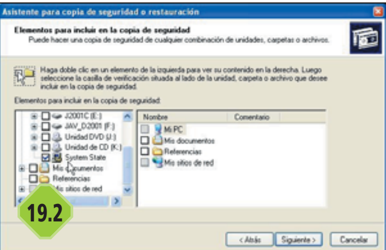
Intermedio

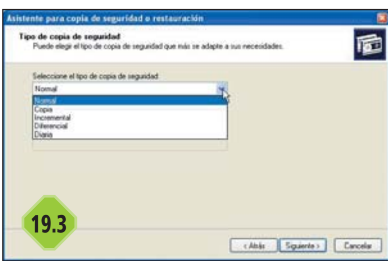
En esta colección de trucos para Windows XP hemos incluido unos cuantos relacionados con cambios en el registro de Windows. Realizar este tipo de modificaciones representa una operación delicada que siempre debemos hacer con mucho cuidado. Para ello, lo mejor es hacernos antes con una copia de seguridad del registro.

El nuevo sistema operativo de Microsoft presenta notables mejoras en este aspecto, ya que dispone de un sistema para crear copias de seguridad de cualquier elemento, incluso de los archivos de sistema. El programa en cuestión se encuentra en *Inicio/Todos los programas/Accesorios/Herramientas de sistema/Copia de seguridad*. La primera vez que ejecutemos esta función puede que aparezca una ventana recordándonos que hay que activar el servicio de medios extraíbles, situado en *Mi PC/Panel de control/Herramientas Administrativas/Servicios/Medios de almacenamiento extraíbles*. Con un doble clic abriremos las propiedades de este archivo, lo que nos permitirá comprobar que inicialmente el servicio está «Deshabilitado». Seleccionando *Tipo de inicio/Automático/Aplicar*, haremos que esté accesible desde un principio.

Si vamos a utilizar el mecanismo a continuación, deberemos pulsar, en la sección *Estado del servicio*, la opción *Iniciar* antes de salir de la ventana. De este modo, las unidades de almacenamiento externo o grabadoras de CD o DVD estarán listas para volcar en ellas la información de registro.







El programa de copia comienza en modo asistente, con lo que facilita su puesta en marcha pulsando *Siguiente* y seleccionando *Efectuar una copia de seguridad de archivos y configuración*. En la pantalla posterior, marcaremos la opción *Elegir lo que deseo incluir en mi copia de seguridad*, donde se nos muestra un recuadro con la lista de ficheros disponibles. Abriremos «Mi PC» y, al final del listado, activaremos la casilla «System State». Avanzando una vez más, llegaremos a la ventana donde debemos elegir el destino de la copia. Si no hemos activado el servicio de medios extraíbles, sólo tendremos disponible el disco *A:* como destino. Finalmente, colocaremos un disco vacío en el lector y asignaremos un nombre a la copia, llegando así con el botón *Siguiente* a la pantalla final.

En esta última ventana, hay una tecla de *Opciones avanzadas* que nos permite indicar el tipo de copia que deseamos (normal, incremental, diferencial o diaria); en la primera ocasión bastará con el ajuste normal. Tras pulsar en *Finalizar*, veremos una ventana mostrando el progreso de la copia.

En Windows 98 y Me, el procedimiento se lleva a cabo desde *Inicio/Ejecutar* y por medio de la utilidad «ScanregW.exe».

20 Guardar una clave del registro

Intermedio

No siempre desearemos almacenar el registro de sistema al completo. En ocasiones, bastará con hacer una copia de la clave que vamos a modificar o la rama donde se encuentra.

Esto se consigue con la opción exportar del editor del registro (Regedit). Seleccionando la clave o rama deseada, activaremos dicha función mediante *Archivo/Exportar* o bien con el botón derecho. En la parte inferior, designada como *Intervalo de exportación*, marcaremos la casilla «Rama seleccionada». Los restantes pasos serán asignar un nombre apropiado, indicar el lugar de destino y finalizar pulsando *Guardar*.

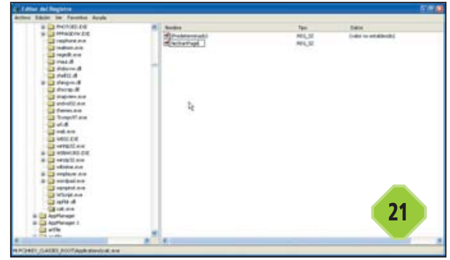
Si necesitamos reponer el fragmento del registro que hemos modificado, simplemente usaremos la opción *Archivo/Importar* y, buscando el archivo correspondiente, identificado con la extensión «.reg», pulsaremos sobre *Abrir*.

21 Modificar la lista de programas más recientes

Avanzado

Si en el truco 18 explicábamos cómo se puede aumentar o reducir la lista de programas recientes de Windows XP, ahora veremos que también hay una posibilidad para evitar que aparezcan en la lista ciertas aplicaciones, como un juego o la calculadora.

El proceso implica modificar el registro, así que en primer lugar accederemos a éste con la opción *Inicio/Ejecutar* y escribiendo «Regedit». A continuación, abriremos *"HKEY_CLASSES_ROOT\"* y, con el botón derecho sobre la clave *"Applications"*, seleccionaremos *Nuevo/Clave* y atribuiremos a la clave el nombre de la aplicación que queremos desechar. Hemos de consignar la denominación del archivo ejecutable, así que, por ejemplo, para la Calculadora, deberemos escribir «calc.exe», etc. Sobre el valor escrito, usaremos el botón derecho para seleccionar *Nuevo/Valor alfanumérico*, lo que nos dará pie a identificar dicho parámetro como «NoStartPage». Para volver al sistema, tras cerrar el editor de registro, deberemos cerrar la sesión y abrirla de nuevo, o bien reiniciar el equipo.



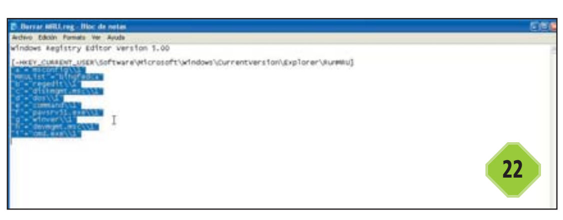
22 Borrar la lista de aplicaciones más recientes

Básico

La última posibilidad de ajuste que admite la lista de programas más recientes (en inglés *Most Recently Used* o MRU) de Windows XP es borrarla totalmente. En efecto, aunque suele ser de utilidad, esta herramienta puede llegar a confundirnos, más que ayudarnos, cuando la lista está demasiado llena.

Para suprimirla, utilizaremos el editor de registro «Regedit.exe» e iremos a la clave *"HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\RunMRU"*. Con el botón derecho, escogeremos la opción *Exportar* y guardaremos el contenido de esta rama como «Borrar MRU.reg». Tras cerrar el editor de registro, abriremos este archivo con el NotePad.

Delante del nombre de clave (*"HKEY_CURRENT_USER*



...*RunMRU*”), justo dentro de los corchetes, insertaremos un signo menos. A continuación deberemos borrar todas las líneas posteriores, que muestran la lista de aplicaciones. Guardando el archivo, cerraremos NotePad.

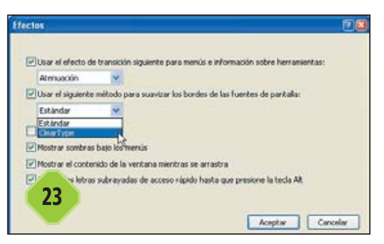
A partir de este momento, cada vez que deseemos borrar la lista de MRU, tan sólo tendremos que hacer doble clic sobre el archivo «Borrar MRU.reg». El registro mostrará dos ventanas de diálogo: la primera solicita confirmación de la operación de suprimir y la segunda informa de que se ha llevado a cabo correctamente. Tras esto, siempre deberemos reiniciar el equipo o al menos cerrar la sesión y abrirla de nuevo.

23 Visualización más nítida en pantalla LCD

Básico

Este método es particularmente adecuado para mejorar la calidad de imagen de los portátiles, pero también, en general, de todos los equipos que cuentan con pantalla de cristal líquido (LCD). Windows XP tiene un ajuste especial para mejorar el contraste y perfilar mejor las fuentes en pantallas, denominado *ClearType*. Cuando se activa se acentúa la definición de las grafías.

Para acceder a esta utilidad, partiremos desde el Panel de control (*Inicio/Panel de control*) y, pulsando sobre el icono de *Pantalla*, seleccionaremos la pestaña de *Apariencia* y el botón *Efectos*. Comprobaremos que está marcada la casilla «Usar el siguiente método para suavizar los bordes de las fuentes de pantalla» y, en la lista desplegable adjunta, activaremos ClearType.



24 Accesos rápidos al Administrador de tareas

Básico

El Administrador de tareas de Windows XP es una valiosa herramienta que nos permite ver, entre otras cosas, las tareas activas, los diferentes procesos, el uso del *chip* y la memoria o el empleo de la red. Además, facilita el cierre de aplicaciones sobre todo en aquéllos casos en que no responden de forma normal. El sistema habitual para llamar al Administrador de tareas es pulsar «Ctrl+Alt+Del» para abrir el cuadro de Seguridad de Windows XP y, desde allí, pulsar sobre el botón correspondiente.

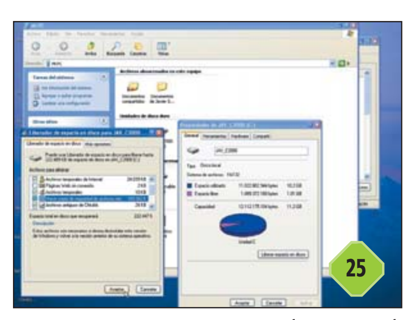
Pero hay además otros métodos más directos para llegar al mismo punto. El primero de ellos es presionar «Ctrl+Mayús+Esc», lo que con un poco de habilidad podremos hacer con una sola mano. El segundo consiste en hacer clic con el botón derecho en un punto de la barra de tareas que no esté ocupado por ningún programa y seleccionar la opción *Administrador de tareas del menú emergente*.



Por último, la tercera forma, y quizá la más cómoda, es crear un acceso directo en el escritorio. Para ello, en una zona libre del escritorio, apretaremos el botón derecho del ratón y seleccionaremos *Nuevo/Acceso directo*. En la entrada de texto, escribiremos «Taskmgr.exe» y, ya en la siguiente pantalla, teclearemos un título adecuado y pulsaremos *Finalizar*. Seguidamente, bastará con hacer doble clic en el nuevo icono para lanzar el *Administrador de tareas*.

25 Limpieza de disco

Básico



Eliminar la basura del sistema operativo resulta más sencillo con Windows XP. Esto contribuye a facilitar tareas como la desfragmentación del disco o las operaciones de copia de seguridad, para las cuales es aconsejable, e incluso necesario, desechar todos los archivos temporales que no se precise conservar.

El sistema más rápido para proceder a la limpieza es abrir Mi PC y, tras seleccionar un disco, proceder con el botón derecho para abrir el menú *Propiedades/Herramientas/General/Liberar espacio en disco*. Tras un pequeño análisis, Windows nos mostrará los diversos tipos de archivos que pueden ser eliminados. Algunos bloques están ya marcados, como los diferentes archivos temporales (de Internet, del sistema, etc.), mientras que otros, como la *Papelera de reciclaje*, no lo están. Esto nos permite revisar y seleccionar qué bloques deseamos realmente eliminar definitivamente. Y para completar la operación bastará con pulsar *Aceptar*.

26 Desfragmentar el disco duro

Avanzado

Uno de los métodos más eficaces para preservar el rendimiento de nuestro ordenador consiste en mantener los archivos, tanto de programas como de datos, ordenados de forma contigua en el disco duro. Dado que la creación, modificación y copia de archivos altera poco a poco la organización ideal, el sistema operativo incorpora una utilidad para reordenar los ficheros e incluso colocar más a mano los que usamos más frecuentemente.

Antes de nada, los usuarios de Windows XP deben saber que para poder ejecutar la desfragmentación del disco han de tener privilegios de Administrador del sistema. El acceso al programa se realiza mediante *Inicio/Todos los programas/Accesorios/Herramientas del sistema/Desfragmentador de disco*. También podemos ejecutarlo desde *Mi PC*, seleccionando un disco y usando el botón

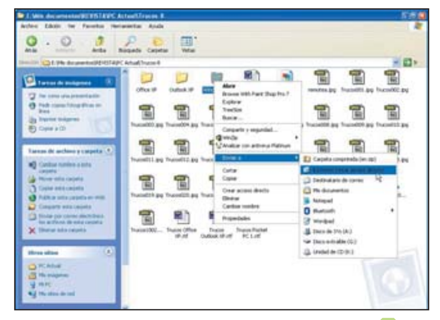
derecho para abrir el menú *Propiedades/Herramientas/Desfragmentar ahora*. En la pantalla principal del programa pulsaremos *Desfragmentar* y ya sólo nos quedará esperar.

La primera vez que ejecutemos esta utilidad no debe sorprendernos que tarde bastante tiempo en completar el reordenamiento. En siguientes ocasiones, siempre que el proceso se lleve a cabo con cierta frecuencia, debería acortarse su duración. Es conveniente realizar esta operación al menos una vez por semana para mantener el equipo a pleno rendimiento y la mejor manera de hacerlo sin que nuestro ritmo de trabajo se vea perjudicado es aprovechar periodos de descanso, como la comida o incluso el sueño, dejando encendido el PC por la noche hasta que finalice la desfragmentación.

27 Crear un acceso directo a una carpeta

Básico

En el truco 16 hemos visto cómo crear un enlace directo a una carpeta. Pero si no deseamos enredarnos con opciones en la línea de comandos, también tenemos otras alternativas.



27

Abriendo el Explorador de Windows, con *Inicio/Mi PC* o *Inicio/Mis documentos*, navegaremos hasta la carpeta deseada. Una vez allí, sólo nos quedará abrir el menú de contexto con el botón derecho para elegir la opción *Escritorio (crear acceso directo)*.

Además, podemos realizar esta misma operación desde muchas aplicaciones. Por ejemplo, desde Word o Excel basta con seleccionar *Archivo/Abrir* o *Archivo/Guardar como* y, localizando la carpeta deseada, activar la misma función con el botón derecho.

Los usuarios que tengan costumbre de crear accesos directos harían bien en habilitar en el escritorio una carpeta denominada Enlaces donde agruparlos todos. Así mantendrán el escritorio despejado y resultará más fácil localizar cada elemento.

28 Accesos en el menú Inicio

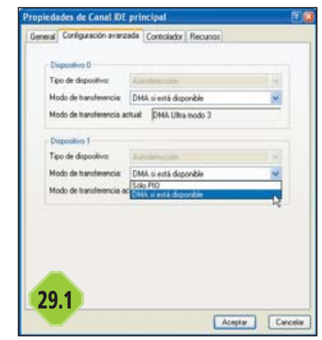
Básico

Otra medida eficaz, para prevenir la acumulación excesiva de enlaces en el escritorio, consiste en incluir los más importantes en el menú *Inicio*.

Una vez formado el acceso directo mediante alguna de las técnicas anteriormente descritas, nos situaremos sobre él en el Escritorio y, haciendo clic sobre el mismo, sin dejar de apretar el botón, lo arrastraremos hacia el icono de *Inicio*. Manteniendo la carpeta un instante sobre él, lograremos abrir el panel del menú y, si la arrastramos hacia arriba, observaremos que en el bloque superior izquierdo aparece una gruesa barra negra que indica dónde se ubicará el acceso. Una vez allí, sólo tenemos que soltar el botón.

29 Acelerar las transferencias de disco

Intermedio





Inicialmente, los canales secundarios de la controladoras ATAPI trabajan en modo PIO (*Peripheral Input/Output* o Entrada y Salida de Periféricos), en lugar de trabajar con el más eficaz y veloz modo DMA (*Direct Access Memory*, o sea, Acceso Directo a Memoria), también denominado UltraATA. Esto reduce notablemente el rendimiento en las transferencias de datos desde las unidades allí conectadas.

Para modificar esta situación y agilizar el flujo de datos, procederemos a través de *Inicio/Panel de control/Sistema/Hardware/Administrador de dispositivos*. Con un clic, expandiremos la lista de «Controladoras IDE/ATA/ATAPI» y haremos doble clic en el Canal IDE Primario. De esta forma, abriremos sus *Propiedades* para dirigirnos a *Configuración avanzada*. En cada uno de los dispositivos instalados, y siempre que esté disponible, seleccionaremos la opción DMA para el *Modo de transferencia actual*. Completando la operación con *Aceptar*, procederemos a repetir el ajuste para el canal secundario de la controladora.

30 Deshabilitar Windows Messenger

Intermedio

Sea por motivos profesionales o personales, a muchos usuarios no les gusta que aparezca o sea fácil ejecutar el programa Windows Messenger. Para estos casos se puede aplicar una política de grupo de forma que se desactive el programa, sin necesidad de desinstalarlo.

El primer paso para ello consiste en llamar al *Editor de políticas de grupo*, por medio de *Inicio/Ejecutar* y escribiendo el comando «gpedit.msc». Pulsando *Aceptar*, o «Intro»,
nos dispondremos a hacer un doble clic sobre las siguientes claves para expandirlas: «Directiva de equipo local», «Configuración del equipo», «Plantillas administrativas», «Componentes de Windows» y «Windows Messenger». Por último, pulsaremos dos veces en *No permitir que se ejecute Messenger de Windows* y, a continuación, haremos clic sobre la casilla «Habilitada». Finalizando con *Aceptar*, saldremos del programa de gestión de directivas de grupo.

Esta función sólo está disponible en Windows XP Professional, ya que la versión Home carece de políticas de grupo.



Office XP imprescindible

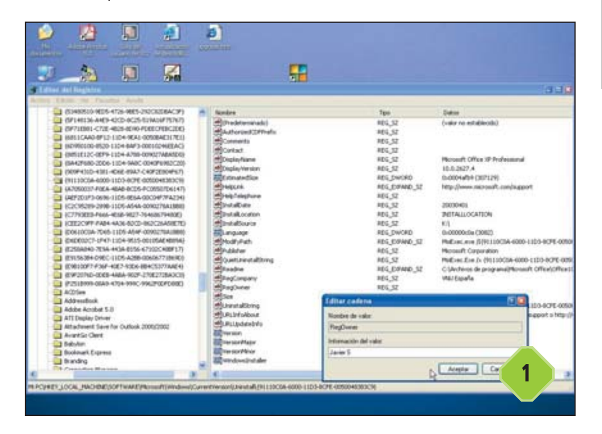
Cómo manejar con soltura Word y Excel

Aunque todos estamos más o menos habituados a utilizar este paquete ofimático de Microsoft, no está de más que conozcamos algunos trucos útiles que nos faciliten el trabajo diario. Estos son sólo ejemplos de las posibilidades de manejo con las que contamos como usuarios.

1 Cambiar el nombre del usuario registrado en Office

Avanzado

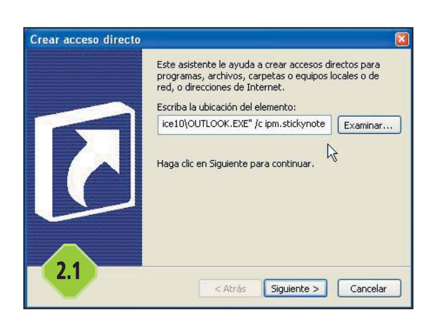
En ocasiones ocurre que, sobre todo en las empresas, se cambia un PC de puesto y el nuevo usuario encuentra que está presente el nombre del anterior por todas partes. La cosa no tendría mayor importancia, si no fuera porque todos los programas que componen Office insertan el nombre registrado del usuario, como medio para identificar la procedencia de un documento.
Así que el nombre del anterior usuario en (ahora) «nuestro» equipo aparece como creador de nuestros documentos. Para remediarlo hay que acudir al registro de Windows, *Ejecutar/Regedit*, donde conviene tener cuidado y es recomendable hacer una copia antes de realizar cambios.
Si conocemos el nombre completo del registro de Office, algo sencillo ya que aparece en la pantalla inicial de cada programa, podremos realizar una búsqueda de la cadena para localizar la clave. O bien buscar la clave "RegCompany", o ir a: *HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall\{91119C0A-6000-11D3-8CFE-0050048383C9}*. Allí modificaremos la información de RegCompany y RegOwner. (La parte numérica de la numeración aquí mostrada puede cambiar ligeramente según versiones e idiomas).

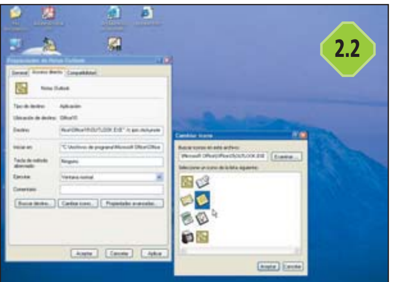


Ahora buscaremos la clave "UserInfo" o simplemente navegaremos retrocediendo hasta la clave *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Office\9.0\Common* para la versión Office 2000 y *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Office\10.0\Common* para Office XP. Allí renombremos la clave UserInfo, como OldUserInfo.
Tras salir del editor de registro, abriremos cualquiera de las aplicaciones de Office y comprobaremos que se ha cambiado la información, tanto en la pantalla inicial de presentación como en el recuadro de *Ayuda/Acerca de*.

2 Notas Outlook

Intermedio

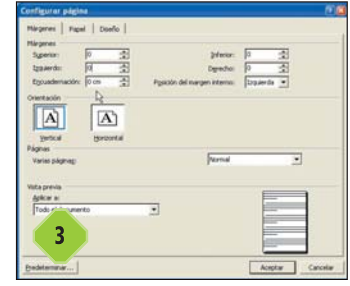




Abrir un documento de Word, o el NotePad para escribir una nota es muchas veces una tarea tediosa. Si tenemos normalmente abierto Outlook, disponemos de la sección *Notas del programa*. Pero si no está abierto, hay un método para centralizar las notas en Outlook, sin necesidad de depender del programa abierto.
El sistema consiste en crear un acceso directo a las notas. Así, en el escritorio, con el botón secundario, indicaremos *Nuevo/Acceso directo*. Con el botón *Examinar* localizaremos en *Mi PC*, el archivo "C:\Archivos de programa\Microsoft Office\Office10\Outlook.exe", o bien escribiremos directamente este texto, incluyendo las comillas iniciales y finales, dejando un espacio en blanco: " /c ipm.stickynote".
Así el texto de la línea de comandos deberá indicar "C:\Archivos de programa\Microsoft Office\Office\Outlook.exe" /c ipm.stickynote. La referencia Office10 puede ser simplemente Office.
Tras pulsar en *Siguiente* asignaremos un nombre, como Notas Outlook, para el acceso directo. Ahora, basta con pulsar este enlace para que se abra directamente una nueva nota de Outlook. Aunque no tengamos abierto el programa.
Si se desea darle un aspecto más personal, podremos cambiar el icono del enlace. Así con el botón derecho del ratón accederemos a *Propiedades/Acceso directo/Cambiar icono* y asignaremos el icono de notas.

3 El máximo tamaño de papel

Básico



En cualquiera de las diversas aplicaciones que componen Office podemos lograr el máximo aprovechamiento del papel, tanto a la hora de imprimir como de presentar la información en pantalla con formato equivalente al papel.
Para ello, sólo tenemos que abrir la ruta *Archivo/Configurar página/Márgenes*. En todos los ajustes de márgenes colocaremos un valor cero. Tras pulsar en *Aceptar*, el programa nos avisará de que uno o varios de los márgenes están fuera del área de impresión. Seleccionamos entonces *Arreglar*, Word ajustará el mínimo margen posible (en derecha y abajo). Sólo queda aceptar estos valores para finalizar.
Luego acudiremos a *Archivo/ Vista preliminar*, donde podremos comprobar que realmente el programa ha colocado el mínimo margen que necesita la impresora seleccionada. Si cambiamos la impresora, la medida real puede cambiar sin que modifiquemos los valores.

Word

4 A gran tamaño

Básico

Ver con mayor comodidad un fichero de texto depende únicamente de aumentar el tipo de letra de todo el documento. Pero esta opción tiene como inconveniente que alteramos los formatos propios del documento e igualamos el tamaño de los títulos y del texto normal.
Una solución sencilla es hacer que Word haga un *zoom*, para acomodar el texto al ancho predeterminado de la página. Tan simple como ir al menú *Ver/Zoom/Ancho de página/Aceptar* y automáticamente la letra diminuta del informe se convierte en una letra de gran tamaño, mucho más fácil de leer.
De forma directa, esta opción de *zoom* se encuentra en la barra estándar de herramientas, indicada como una casilla con un porcentaje. Y las opciones de visualización, en el menú *Ver* o en la esquina inferior izquierda, junto a la barra de desplazamiento lateral.

5 Personalizar el tamaño

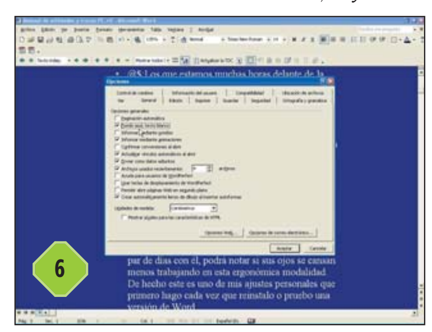
Básico

Un pequeño truco adicional sobre el punto anterior. Si deseamos que se vea todavía más grande el texto, reduciremos el margen derecho de la hoja. En *Archivo/Configurar página/Papel*, modificaremos el ancho de la hoja estándar, usualmente A4, ajustando el margen derecho.

6 Fondo azul

Básico

Los que estamos muchas horas delante de la pantalla de un ordenador necesitamos contar con las condiciones de trabajo más cómodas. Y para lograrlo, hay un ajuste que coloca un fondo azul, en lugar del clásico blanco, y el texto aparece en blanco. De esta forma, hay menor emisión de luz desde el monitor hacia nuestros ojos. Y el efecto, con un buen contraste de visualización, permite bajar la luminosidad del monitor, sin por ello perder ni un ápice de detalle en la visualización de los textos en pantalla.

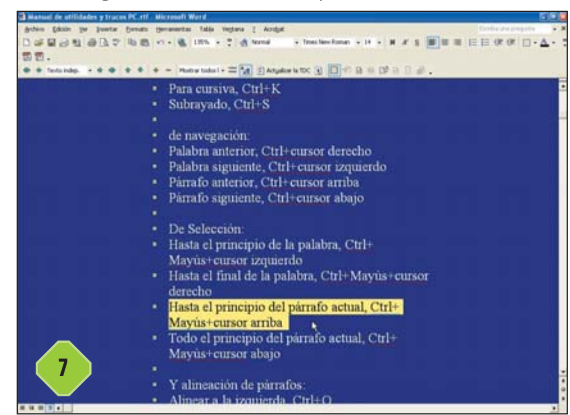


Este ajuste se localiza en *Herramientas/Opciones/General/Fondo azul texto blanco*. Marcando la casilla y pulsando en *Aceptar*, el ajuste tiene lugar de inmediato, sin necesidad de reiniciar Word.
El aspecto puede chocar al principio, pero tras un par de días con él, notaremos que nuestros ojos se cansan menos trabajando en esta ergonómica modalidad.

7 Atajos de teclado

Básico

Acostumbrados al manejo del ratón, en ocasiones nos empeñamos en hacer complicadas las cosas fáciles. Sin levantar las manos del teclado, cuando estamos escribiendo, podemos realizar múltiples operaciones:
Atributos de texto, aplicables a letras, palabras y frases completas:
Para negrita, «Ctrl+N»
Para cursiva, »Ctrl+K»
Subrayado, «Ctrl+S»
Acciones de navegación:
Palabra anterior, «Ctrl+cursor derecho»
Palabra siguiente, «Ctrl+cursor izquierdo»
Párrafo anterior, «Ctrl+cursor arriba»
Párrafo siguiente, «Ctrl+cursor abajo»

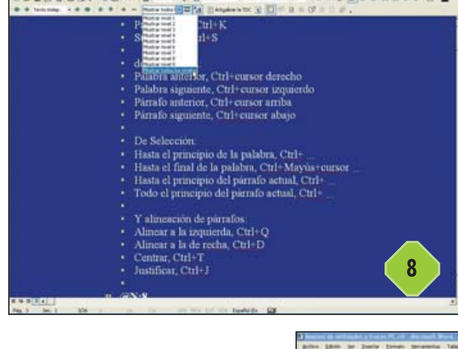


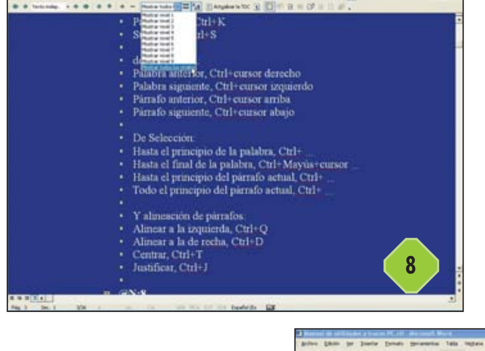
De Selección:
Hasta el principio de la palabra, «Ctrl+ Mayús+cursor izquierdo»
Hasta el final de la palabra, «Ctrl+Mayús+cursor derecho»
Hasta el principio del párrafo actual, «Ctrl+ Mayús+cursor arriba»
Todo el párrafo actual, «Ctrl+ Mayús+cursor abajo»
Y alineación de párrafos:
Alinear a la izquierda, «Ctrl+Q»
Alinear a la derecha, «Ctrl+D»
Centrar, «Ctrl+T»
Justificar, «Ctrl+J»

8 Vista esquema

Básico

Sin modificar para nada nuestro documento, podemos acudir a la *Vista previa* (*Ver/Vista previa*) para tener una forma de saltar por secciones, abrir sólo una, abrir los encabezados de un determinado nivel, y otras opciones similares. No tenemos que hacer modificaciones en el texto, sino únicamente ir marcando el tipo de texto, normal, Título 1, Título 2... dentro del documento.





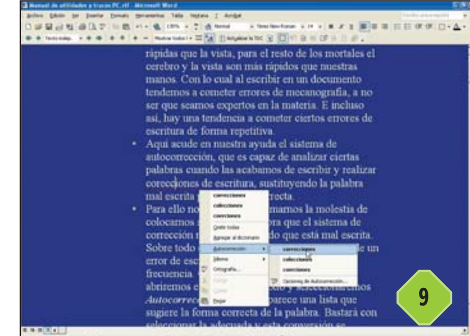
La visualización en esta modalidad no es la única opción. Ahora tenemos una barra de herramientas adicional, equivalente a activar *Ver/Barras de herramientas/Esquema*. Para ver sólo los titulares o encabezamientos de cada sección, nos dirigiremos a la opción *Mostrar nivel*, donde podremos elegir ver sólo hasta cierto nivel, o bien podremos usar el botón a su derecha, seleccionar *Mostrar sólo primera línea*, para ver la cabecera y la primera línea de cada párrafo. Pulsando de nuevo se verá todo el texto. Y para la vista desplegada, utilizaremos *Mostrar todos los niveles*.

9 Autocorrección

Básico

Aunque para los magos, las manos son más rápidas que la vista, para el resto de los mortales el cerebro y la vista son más rápidos que nuestras manos. Con lo cual, al escribir en un documento, tendemos a cometer errores de mecanografía, a no ser que seamos expertos en la materia. E incluso así, hay una tendencia a cometer ciertos errores de escritura de forma repetitiva.

Aquí acude en nuestra ayuda el sistema de autocorrección, que es capaz de analizar ciertas palabras cuando las acabamos de escribir y realizar correcciones de escritura, sustituyendo la palabra mal escrita por la forma correcta. Para utilizar esta opción bastará con tomarnos la molestia de colocarnos sobre cada palabra que el sistema de corrección nos esté indicando que está mal escrita. Sobre todo, cuando comprobemos que se trata de un error de escritura que cometemos con cierta frecuencia. Con el botón derecho del ratón abriremos el menú de contexto y seleccionaremos *Autocorrección*. Aparecerá una lista que sugerirá la forma correcta de la palabra. Seleccionaremos la adecuada y esta conversión se almacenará en una lista interna de modo que las siguientes veces que cometamos el mismo error de escritura, Word directamente lo sustituirá por la forma correcta.



Sólo hace falta que dediquemos un poco de esfuerzo en cada palabra que escribamos mal, para lograr un sistema que mejorará nuestra velocidad de escritura dentro del más correcto estilo.

10 Añadir a la autocorrección

Intermedio

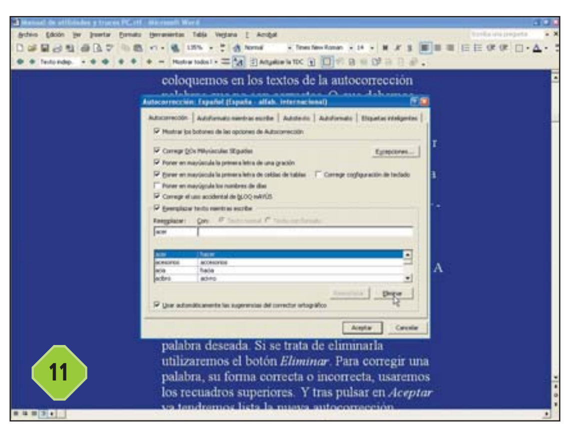
En ocasiones, ocurre que el error al escribir la palabra es tal, que el sistema de autocorrección de Word es incapaz de proponernos alguna forma correcta de la palabra. Ante esta circunstancia, colocaremos el cursor dentro de la palabra errónea, que estará resaltada con un subrayado en rojo y, con el botón secundario, abriremos el menú de contexto, para seleccionar *Ortografía*. En la ventana de corrección editaremos manualmente la palabra incorrecta y finalizaremos pulsando el botón *Autocorrección*. Con ello lograremos añadir cualquier tipo de palabra con la única condición de que sólo podemos editar la palabra incorrecta. Si editamos cualquier otra parte del texto mostrado en la subventana, la opción *Autocorrección* quedará desactivada en el menú.

11 Corregir la autocorrección

Intermedio

Las prisas, esas malas consejeras, junto a errores inadvertidos hacen que en ocasiones coloquemos en los textos de la autocorrección palabras que no son correctas o que es necesario eliminar porque se confunden con otras. Por ejemplo, la autocorrección original de Word sustituye «acer» por «hacer» pero, si necesitamos emplear el primer término para referirnos a la multinacional de informática Acer, deberemos eliminar esta palabra de la lista de (auto)corrección.

El sistema es tan sencillo como ir a *Herramientas/Opciones de autocorrección* (en Office 2000, *Herramientas/Autocorrección*), lo que nos abre la lista de palabras. En el recuadro *Reemplazar* podremos escribir el inicio de la palabra deseada. A medida que escribimos letras, la lista inmediatamente



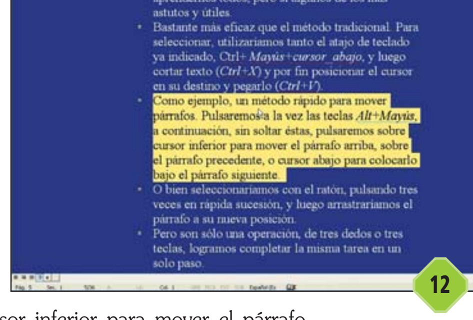
inferior se desplaza para ir al punto más parecido a lo que estamos escribiendo. Una vez localizada, simplemente resaltaremos la palabra deseada. Si se trata de eliminarla, utilizaremos el botón *Eliminar*. Para corregir una palabra, su forma correcta o incorrecta, usaremos los recuadros superiores y, tras pulsar en *Aceptar*, obtendremos la lista nueva de autocorrección.

12 Mover un párrafo

Básico

Desde luego, Word está lleno de pequeños trucos, en ocasiones asociados a lo que se denomina atajos de teclado. No necesitamos aprendernos todos, pero sí algunos de los más astutos y útiles.

Como ejemplo, un método rápido para mover párrafos. Pulsaremos a la vez las teclas «Alt+Mayús» y, a continuación, sin soltar éstas, presionaremos el cursor inferior para mover el párrafo arriba, sobre el párrafo precedente, o cursor abajo para colocarlo bajo el párrafo siguiente.



Bastante más eficaz que el método tradicional. Para seleccionar, utilizaremos tanto el atajo de teclado ya indicado, «Ctrl+ Mayús+cursor abajo», y luego cortaremos texto («Ctrl+X») y por fin posicionaremos el cursor en su destino para pegarlo («Ctrl+V»). Otra opción es seleccionar con el ratón, pulsando tres veces en rápida sucesión y luego arrastrar el párrafo a su nueva posición.

13 Eliminar la información privada de un documento

Básico

Tal vez no lo conozcamos, pero cada vez que almacenamos un documento, o lo mandamos por correo electrónico estamos enviando nuestra información privada o la de nuestra empresa, ya que Word inserta cierta información del registro en cada documento.

Si deseamos ver la información asociada, sólo hay que ir a *Archivo/Propiedades/Resumen* donde veremos que los campos de *Autor*, *Organización* y *Administrador* recogen información que no hemos introducido. En muchos casos esto es una garantía para mostrar el autor de un documento pero, en otros casos preferimos guardar un prudente anonimato.

Para desacoplar esta información, hay un opción en *Herramientas/Opciones/Seguridad*. Marcando la opción, dentro del bloque de *Opciones de confidencialidad/Quitar información personal de este archivo al guardar*, lograremos que Word no guarde esta información con el documento. Si queremos comprobarlo, es necesario guardar el documento y volver a las propiedades del mismo, donde veremos que han desaparecido nuestros datos. Lamentablemente este es un ajuste aplicable sólo al documento actual de modo que, sería necesario repetirlo en cada documento del que deseemos eliminar nuestra referencia.

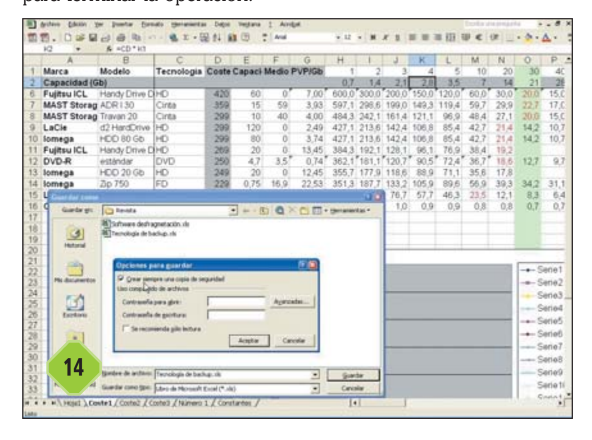
Excel

14 Crear copia de seguridad de un libro Excel

Básico/Intermedio

Mientras que en Word XP el ajuste inicial hace que se cree un archivo de seguridad o copia de respaldo, cada vez que se salva en Excel esta funcionalidad hay que establecerla para cada libro, fichero, de forma individual. Y además, no está precisamente a la vista. La mejor manera para activarla es recordar este truco la primera vez que vayamos a salvar un archivo.

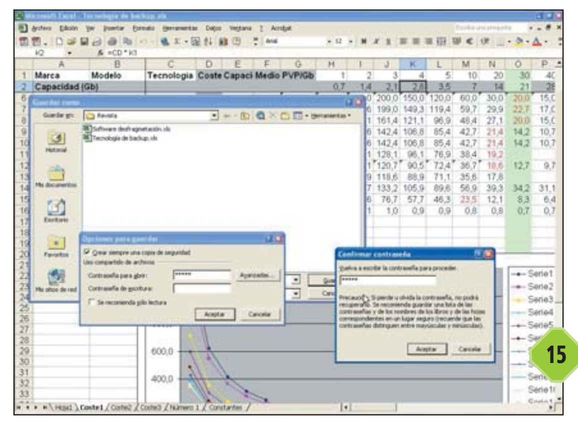
A la hora de salvar, elegiremos la opción *Archivo/Guardar como/Herramientas/Opciones generales*. Y marcaremos la casilla *Crear siempre una copia de seguridad*. Tras aceptar y guardar, como la opción queda marcada, Excel creará una copia de seguridad cada vez que guardemos. En caso de aplicarla a un archivo previo, sobre todo si deseamos mantener el mismo nombre, el único inconveniente es que al terminar la operación, nos recordará que el archivo ya existe, la versión previa del mismo nombre y solicitará confirmación. Basta aceptar la sobrescritura para terminar la operación.



15 Proteger un libro con clave

Básico/Intermedio

En los libros de Excel, colocamos información que, en ocasiones, resulta confidencial o privada. Un presupuesto a un cliente, el cálculo de una hipoteca o una pequeña contabilidad personal, datos que no deseamos que estén al alcance de cualquiera. Para colocar una cierta protección que impida que sólo personas autorizadas, además de nosotros mismos, sean capaces de abrir el libro, deberemos colocar una clave.

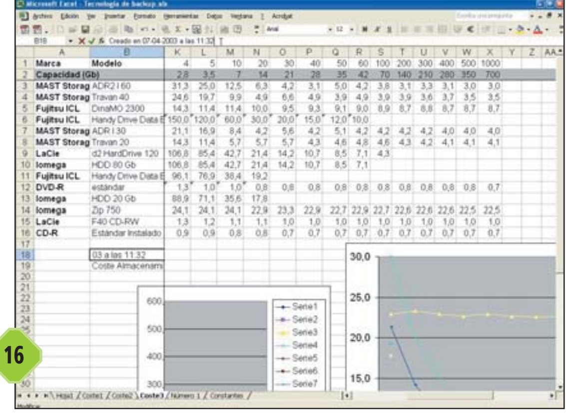


Esto se logra mediante el menú *Archivo/Guardar como/Herramientas/Opciones generales*. Allí podemos escribir una contraseña en el recuadro *Contraseña para abrir*. Confirmamos que la hemos escrito bien y aparece una segunda ventana solicitando la confirmación de la clave. También podremos proteger frente a escritura el mismo libro garantizando de este modo que otra persona, con clave, pueda ver el contenido pero no alterarlo. Tras aceptar y guardar el archivo, la próxima vez que llamemos a este libro, antes de abrir el archivo, aparecerá una ventana indicando que está protegido, y deberemos suministrar la clave adecuada para trabajar normalmente con este libro.
Para quitar la clave, entraremos en la misma opción, borramos la clave, oculta bajo asteriscos, y salvamos de nuevo el archivo, que queda así desprotegido.

16 Atajos de teclado en Excel

Básico

Si bien el ratón es un medio eficaz para controlar un entorno gráfico, los fabricantes han incluido un buen conjunto de atajos de teclado en cada programa. En el caso de Excel, esta es una corta lista de algunos de estos útiles atajos, también denominados métodos abreviados, del teclado:
«Ctrl+A»: abrir una nueva hoja de cálculo. Muestra la ventana de abrir y navegar por las carpetas.
«Ctrl+U»: crea una nueva hoja de cálculo.
«Ctrl+G»: guarda la hoja de cálculo actual.
«Ctrl+P»: imprimir la hoja de cálculo.
«Ctrl+7»: Mostrar y ocultar la barra de herramientas estándar.
Navegación:
«Ctrl+AvPág»: para ir a la siguiente hoja del libro.

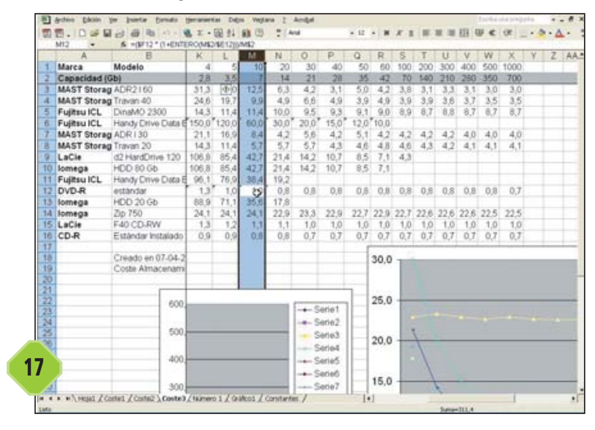


«Ctrl+RePág»: para ir a la hoja anterior del libro.
Inserción automática:
«Mayús+Ctrl+;» (mayúsculas y Control más la tecla del punto y coma): inserta en la casilla la fecha actual, o añade texto de fecha si estamos en edición.
«Mayús+Ctrl+:» (mayúsculas y Control más la tecla de los dos puntos): inserta en la casilla actual la hora actual, o añade texto de hora si estamos en edición.
El formato de fecha y hora viene determinado por el ajuste en el *Panel de control/Configuración regional y de idioma/Opciones regionales*.
Calcular:
«F9»: (re)calcula las fórmulas de la hoja. Las fórmulas que han cambiado desde el último cálculo y las que dependen de éstas.
«Mayús+F9»: recalcula las fórmulas que han cambiado desde el último cálculo y las que dependen de éstas.
«Ctrl+Mayús+F9»: calcula todas las fórmulas de todos los libros abiertos, con independencia de que hayan cambiado desde la última vez.

17 Seleccionar bloques de celdas

Básico

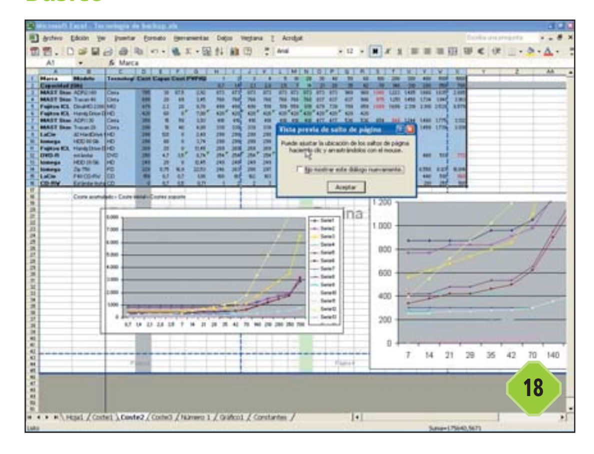
Los atajos de teclado nos permiten seleccionar con rapidez un bloque de celdas, con el fin de ajustar el mismo formato a todas ellas, o alguna propiedad común. Y no es complicado su empleo, ni su memorización. Al menos estos son de los más útiles:
«Ctrl+cursores»: para ir al extremo de la línea de datos actual.



«Ctrl+.»: sirve para desplazarse en el sentido de la agujas del reloj hasta la esquina siguiente del rango seleccionado.
«Ctrl+E»: selecciona todas las celdas del libro actual.
«Ctrl+Mayús+cursores»: amplía la selección en el sentido indicado por el cursor, hasta encontrar una celda vacía.
«Ctrl+espacio»: selecciona toda la columna actual.
«Mayús+espacio»: selecciona toda la fila actual.
Si ejecutamos «Mayús+espacio» y «Ctrl+espacio» una tras otra, selecciona todo el libro, acción equivalente a pulsar «Ctrl+E».
«Ctrl+Mayús+cursores»: selecciona en la dirección indicada hasta encontrar una celda vacía.
«Ctrl+Mayús+Inicio»: sirve para seleccionar desde la celda actual hasta la celda A1.
«Ctrl+Mayús+Fin»: selecciona desde la celda actual hasta la última celda empleada, la más inferior y a la derecha, en la hoja.
«Ctrl+Mayús+*»: Excel realiza lo que denomina una selección inteligente, basado en el contenido de celdas adyacentes que no estén vacías.
«Mayús+retroceso»: si están seleccionadas varias celdas, marca sólo la celda actual.

18 Impresión de hoja de cálculo

Básico

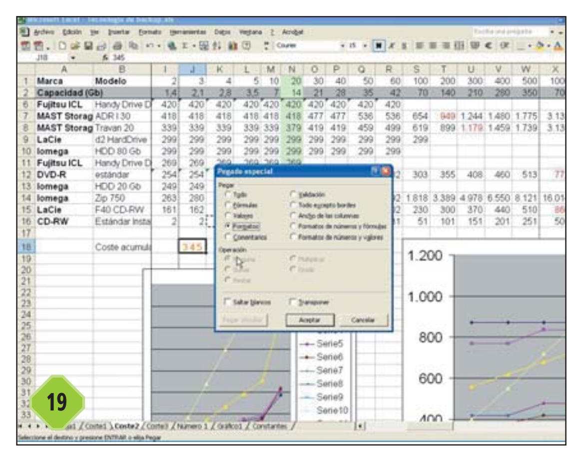


Al crear una hoja de cálculo, pensamos en filas y columnas, compuestas por celdas. Pero, a la hora de imprimir el resultado, no siempre se atina bien con los cortes, con lo cual no es difícil que quede separada información que debería aparecer junta.
Para ver en la propia hoja dónde queda el corte de página, seleccionaremos el menú *Ver/Vista previa de salto de página*. Una vista inicial nos mostrará de forma resaltada el corte de las páginas. En la vista normal, una delgada línea discontinua nos mostrará en qué fila y columna se cambia de página.

19 Copiar formato

Básico

En muchas ocasiones, copiamos datos de otro documento, sea una hoja de cálculo, otra aplicación Office o incluso desde el navegador Internet Explorer, sobre una celda en la hoja actual.

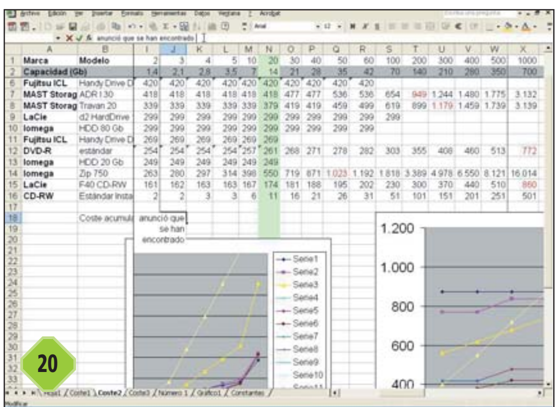


El resultado es que el contenido del portapapeles llega con su propio formato y atributos, lo cual puede desentonar con el resto de la hoja.
Y reajustar las múltiples propiedades de una celda no siempre es tarea sencilla, salvo que tomemos el patrón de una celda ya formateada como deseamos. Seleccionaremos dicha celda, y haremos la típica operación de copia, «Ctrl+C». Ahora sólo hay que seleccionar la celda destino y utilizar el menú *Edición/Pegado especial...* y marcar la casilla *Formatos*.

20 Copiar sin formato

Básico

En caso de que copiemos datos desde otros programas, resulta interesante que conservemos el texto o valor, pero no su formato original. Así, al traer un texto desde Word, nos interesa recoger exactamente una palabra, o una frase, pero que el texto se acomode al formato actual de la hoja de cálculo.
Para lograrlo, primero copiamos el texto de forma normal, por ejemplo con «Ctrl-C», pasamos a Excel, seleccionamos la celda deseada y entramos en ella, bien sea con un nuevo clic del ratón, pulsando la tecla espaciadora o seleccionando la barra de fórmulas (el recuadro para edición justo bajo las barras de herramientas). Con ello tendremos seleccionada la entrada directa, de modo que, cuando pulsemos «Ctrl+V» para pegar, el resultado sea el mismo que si escribiéramos texto, valores o fórmulas, pero sin alterar el formato previo de dicha celda.



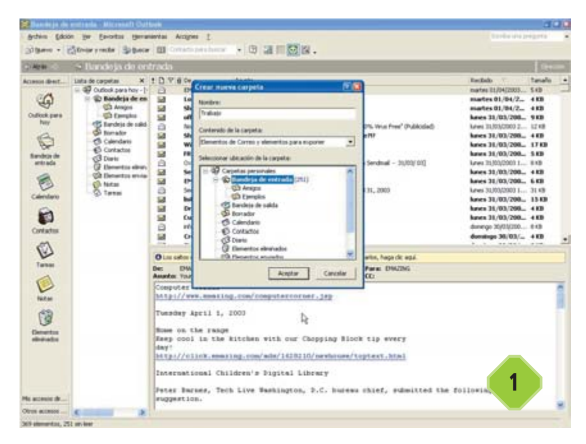


Outlook XP

Conoce las mejoras del gestor de correo de Microsoft

El *boom* de Internet en los últimos años ha alterado el panorama de la informática personal hasta el punto de convertir a los navegadores y gestores de correo en sus máximos protagonistas. Dentro del segundo tipo de programas, Outlook es sin duda un viejo conocido de los usuarios de PC, por ser la aplicación empleada habitualmente en sistemas Windows. Sus innumerables prestaciones y su extraordinaria facilidad de manejo han hecho de ella una herramienta omnipresente tanto en el ámbito doméstico como empresarial. La edición XP del cliente de correo de Microsoft mantiene las señas de identidad citadas, pero aportando una notable cantidad de mejoras, especialmente en aspectos tan importantes como la seguridad y la privacidad. Por lo demás, estamos convencidos de que esta inmersión en las utilidades de Outlook resultará útil para cualquier usuario e incluso deparará sorpresas entre los más veteranos.

1 Buzones y Carpetas
Básico

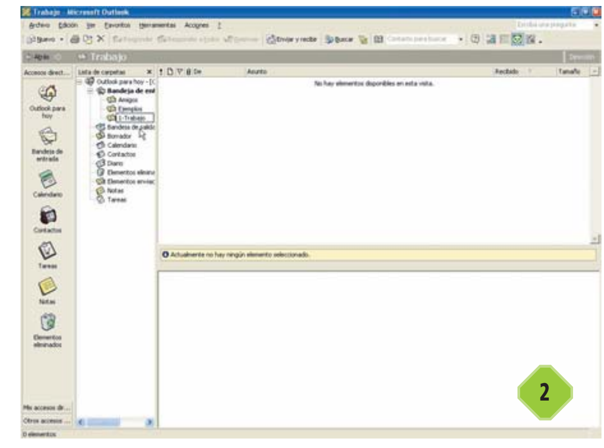


Para mantener ordenado el correo, como cualquier otro tipo de archivo, nada mejor que utilizar carpetas donde distribuir los mensajes por temas. Outlook XP cuenta, al igual que la versión 2000 del programa, con una ventana específica para crear estas carpetas o apartados. Dos son los caminos para acceder a ella: bien a través del menú *Archivo/Nuevo/Carpeta* bien mediante el atajo de teclado «Ctrl+Mayúsc+E». Una vez dentro de la ventana, tan sólo hay que examinar la estructura del archivo para seleccionar la carpeta de la cual se va a colgar el nuevo apartado o subcarpeta. El último paso será asignarle un nombre en el recuadro correspondiente y completar el proceso pulsando el botón *Aceptar*.
Para cada nuevo apartado, el asistente ofrece una ventana con la que podemos habilitar un acceso directo en la barra izquierda de la pantalla principal de Outlook. Esta opción es aconsejable sólo para las carpetas realmente importantes o de uso frecuente, ya que de lo contrario la lista de accesos directos se hará excesivamente larga.

En el caso de que decidamos cambiar la ubicación del nuevo archivo, basta con abrir o seleccionar la lista de carpetas (menú *Ver-Lista de carpetas*) y, una vez seleccionada la que nos interesa, arrastrarla hasta el lugar apropiado.
El sistema descrito permite compartimentar las carpetas en infinitas subcarpetas, agrupadas bajo epígrafes o temas comunes como «Trabajo», «Amigos», etc. Sin embargo, lo ideal es establecer unas pocas categorías principales y, dentro de éstas, un número de subcarpetas que, salvo excepciones, no debería superar la media docena. En caso de ser realmente necesario, habilitaremos subcarpetas de segundo nivel.

2 Ordenar carpetas
Básico

Outlook clasifica automáticamente la lista de carpetas por orden alfabético, en función de los nombres que les hayamos atribuido. Pero si deseamos que un dossier determinado aparezca al principio, hay un truco simple pero eficaz. Bastará con colocar núme-



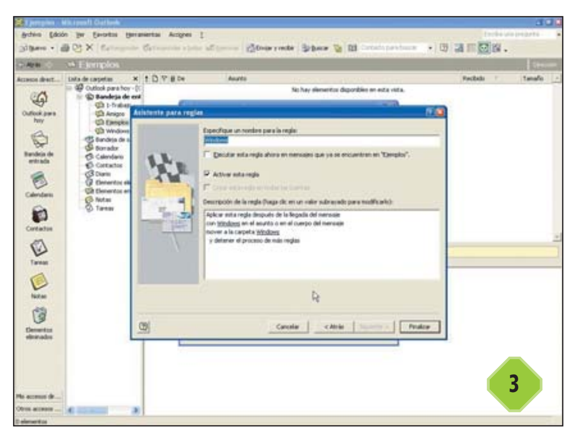
ros, a modo de prefijos, antes del nombre de las carpetas en cuestión. Opcionalmente, para que el texto sea más claro, podemos colocar un guión de separación entre el número y la denominación real del dossier. De esta forma, «1-Seguridad» aparecerá antes que «3-Revisados», y no al contrario como sucedería siguiendo el orden alfabético. Para las carpetas que deseamos que estén al final de la lista utilizaremos la misma técnica, pero colocando letras. Al igual que en el caso anterior, es aconsejable emplear los guiones para mayor claridad.

Cabe señalar, además, que la clasificación no distingue entre mayúsculas y minúsculas, así que en la lista no podrán coexistir «z-Carpeta» y «Z-Carpeta», y «Familia» siempre aparecerá por delante de «ferias».

Para renombrar una carpeta ya creada, disponemos de dos procedimientos: bien colocando el cursor sobre la carpeta y abriendo con el botón derecho del ratón el menú de contexto para elegir la opción *Cambiar nombre*, o bien seleccionando el archivo deseado y haciendo un clic sobre él con el fin de entrar en edición del nombre.

3 Filtros

Intermedio



La manera más efectiva de clasificar el correo entrante es logrando que cada mensaje se guarde automáticamente en la carpeta que le corresponda, lo que evita que los mensajes se amontonen en la *Bandeja de entrada*. Los filtros nos permiten establecer reglas más o menos simples que analizan cada misiva recibida y actúan copiándola o borrándola, o bien asignándole una categoría o moviéndola según su contenido o las características que nosotros determinemos.

A través del menú *Herramientas/Asistente para reglas/Nueva*, el programa nos da la opción de crear una regla mediante plantilla o bien por el sistema *Iniciar desde una regla en blanco*. En un principio procederemos a partir de una plantilla, seleccionaremos *Mover mensajes según su contenido* y luego pulsaremos en *Siguiente*. La ventana que aparece a continuación es el núcleo del sistema de filtrado, ya que contiene una lista con casillas de verificación que representan las múltiples posibilidades de que disponemos para tratar cada mensaje, todas ellas combinables entre sí. Comenzaremos por verificar que está marcada la casilla «Con cierto texto en el asunto». Una vez hecho esto, en el recuadro que describe la regla pincharemos sobre «cierto texto» y, en la ventana auxiliar que se abrirá, indicaremos las palabras o frases que se habrán de buscar en el campo «Asunto» de cada mensaje entrante. Así, para filtrar todos los correos que lleven la palabra «Windows» en el asunto, simplemente deberemos escribir dicha palabra y después pulsar *Aceptar*.

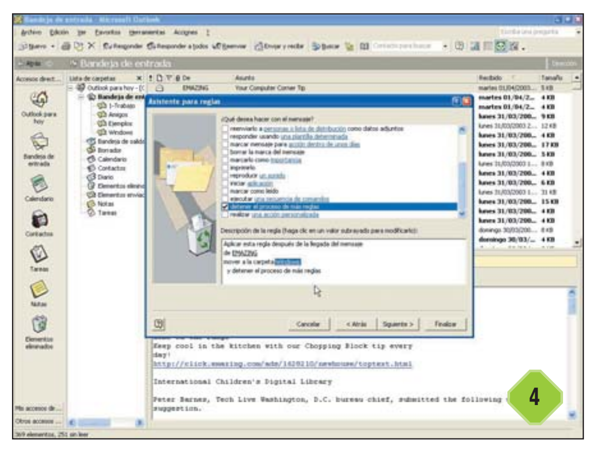
El siguiente paso será determinar en qué carpeta se colocarán los mensajes que cumplan la condición establecida. En este punto, podemos crear una nueva carpeta o subcarpeta, bien siguiendo los pasos expuestos arriba bien pulsando el botón *Nueva*, o bien podemos seleccionar una carpeta ya existente. Cualquiera que sea la opción que tomemos, haremos seguidamente un doble clic en la carpeta y pasaremos a indicar la acción que queremos que ejecute la regla. La acción más habitual es simplemente *Mover* el mensaje a la carpeta especificada. No obstante, también se pueden programar acciones complementarias como recibir una señal de aviso determinada cuando aparezcan misivas con el asunto indicado o marcar un mensaje como objeto de una acción que tendrá lugar pasados unos días. Casi al final de la lista de acciones se incluye la casilla *Detener el proceso de más reglas*, que debe seleccionarse con el fin de que el proceso de filtrado se ciña a la regla creada y omitir así el resto de acciones posibles.

En la siguiente pantalla podremos establecer dos tipos de excepciones a nuestra regla, bien en función de la procedencia de los mensajes, bien en casos en que contengan datos adjuntos. Una vez en la pantalla final, sólo queda asignar un nombre descriptivo a cada regla, como «Antispam», «Trabajo» o «Empresa», tras lo cual pulsaremos sobre el botón *Finalizar*. Alternativamente, podremos marcar antes la casilla «Ejecutar esta regla ahora en mensajes...», lo que nos permitirá comprobar inmediatamente la eficacia de nuestra regla de filtrado.

4 Crear filtros a partir de correo recibido

Básico

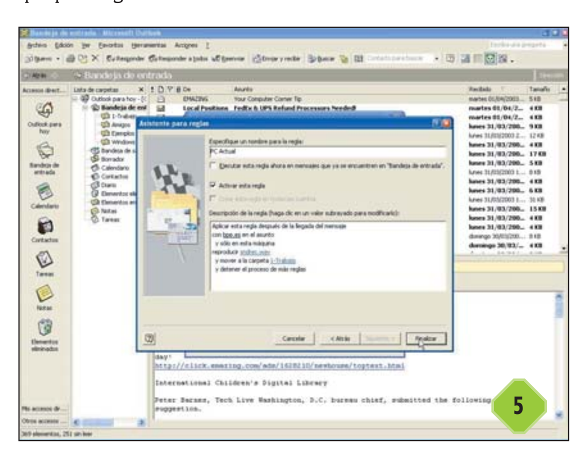
La utilidad de filtrado en Outlook XP ofrece además la posibilidad de crear reglas a partir de mensajes ya existentes para aplicarlas a misivas similares del mismo remitente. Seleccionando el mensaje en cuestión, abriremos con el botón derecho el menú de contexto y elegiremos la opción *Crear regla*. En la lista de condiciones que



veremos, se incluye un grupo de casillas específicas, como «De nombre-remitente» o «Con asunto-remitente», entre las cuales habremos de escoger la que más convenga en cada caso.
El proceso que viene a continuación es exactamente igual al que hemos explicado en el apartado anterior: avanzando paso a paso con el botón *Siguiente*, completaremos la regla de filtrado, si bien antes aseguraremos su correcta aplicación marcando la casilla «Detener el proceso de más reglas» al final de la lista de acciones.
En cualquier caso, antes de utilizar este procedimiento con el correo basura, recomendamos leer los trucos sobre *spam* que indicamos más adelante.

5 Crear una regla manualmente
Intermedio

La otra manera de crear reglas de filtrado, como ya avanzamos en el apartado 3, es hacerlo de manera manual en lugar de con una plantilla. Este método tiene la ventaja de posibilitar la criba a partir del remitente. Para ello, partiremos igualmente del menú *Herramientas/Asistente para reglas/Nueva*, pero seleccionaremos en este caso la opción *Iniciar desde una regla en blanco*. En la siguiente pantalla del asistente, tendremos que recorrer la lista de condiciones y decidir por nosotros mismos cuáles debemos marcar. La opción *Con cierto texto en la dirección del remitente* nos permitirá filtrar el correo entrante por el nombre o URL de procedencia y guardar así en una carpeta específica todos los mensajes con el mismo origen. Así, por ejemplo, escribiendo el nombre de nuestra empresa o de su servidor de correo conseguiremos separar y almacenar en la ubicación oportuna todos los correos que provengan de ella.

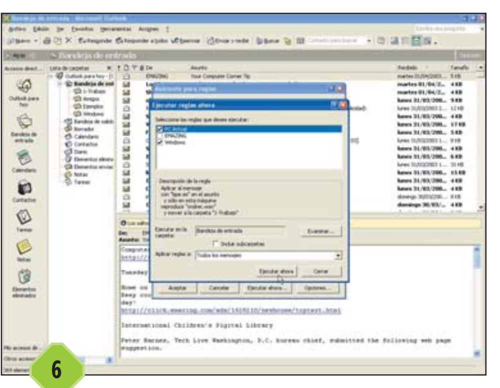


A continuación, marcaremos las casillas de acción que nos interesen, como *Mover* a una carpeta concreta o *Reproducir un sonido* para llamar nuestra atención ante la llegada de determinados mensajes. Al igual que en el procedimiento por plantilla, es indispensable en cualquier caso marcar la opción *Detener el proceso de más reglas*.
Lo que realmente diferencia este sistema del anterior es que cada vez que seleccionamos una opción debemos rellenar el campo variable que se muestra en azul en el recuadro inferior. En caso de olvido, recibiremos un mensaje de advertencia al intentar pasar a la siguiente pantalla.

Por lo demás, la regla se completa exactamente igual que en el proceso por plantilla: indicando excepciones, si las hay, y asignándole un nombre para identificarla. Cabe destacar, además, que este sistema permite copiar una regla ya existente (con el botón *Copiar*) para crear otra nueva introduciendo las modificaciones pertinentes. En este caso, no hay que olvidarse de cambiar el nombre con el fin de reflejar claramente su nueva función.

6 Ejecutar una regla
Básico

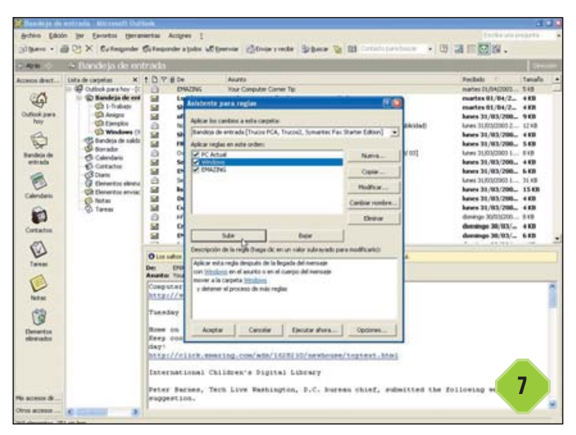
En cualquier momento podremos ejecutar una regla, incluso tras crearla o modificarla. Si ya estamos en el menú principal del asistente de reglas, pulsaremos el botón *Ejecutar ahora...* situado en la parte inferior y en la lista de las reglas que aparecerá marcaremos las que deseemos activar. A continuación, tan sólo habrá que hacer clic en el botón *Ejecutar ahora*.



Desde la fase de creación o de modificación, disponemos asimismo de una opción para aplicar la regla en proceso sobre un conjunto de mensajes determinado. Esta posibilidad, ofrecida en la última pantalla del asistente en el recuadro «Ejecutar esta regla ahora en mensajes...», es una manera óptima de probar la eficacia y precisión del filtro que hemos creado.
Si nuestro tamiz comprende varias reglas, por ejemplo una por remitente y otra por ciertas palabras en el asunto, podremos activar más de una a la vez. En la lista de reglas marcaremos las casillas de aquéllas que deseemos aplicar y haremos clic sobre el botón *Ejecutar la regla*.

7 Organizar los filtros
Intermedio

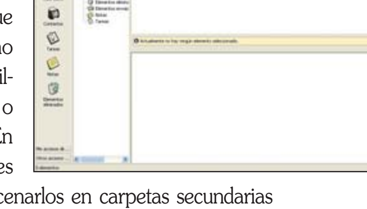
Los filtros se procesan en el orden en que aparecen en la lista y siguiendo de arriba abajo la serie de reglas que los componen. Para que el sistema de filtrado sea más eficaz, conviene pues colocar las reglas más importantes al principio de cada serie y ordenar los filtros por su nivel de relevancia.
Las listas de reglas se organizan por medio de dos botones situados bajo el recuadro en el que están expuestas. Para organizar la lista en el orden deseado, simplemente hay que seleccionar una regla y pulsar a continuación *Subir* o *Bajar*, según convenga. Una vez ajustada la posición diremos *Aceptar*.
En cuanto a los filtros, podemos desactivarlos cuando no los necesitemos, desmarcando sencillamente la casilla de verificación correspondiente. Además, es posible colocar los filtros poco relevantes al final de la lista sin que ello impida su funcionamiento, simplemente para facilitar el acceso a aquéllos que están activos.



Los filtros *Antispam*, que explicaremos en los epígrafes siguientes, deben colocarse siempre al final, para que sean los últimos en ejecutarse y no deriven mensajes que se rigen por otras personales.

8 Antispam 1, carpetas
Básico

Una de las mayores ventajas de los filtros es derivar los mensajes no solicitados, lo que se conoce como *spam*, hacia carpetas secundarias donde no requieran nuestra atención. Crear filtros que abarquen todo el *spam* es una tarea de titanes y una asignatura pendiente de Internet. Pero a título particular podemos llevar a cabo una buena criba.

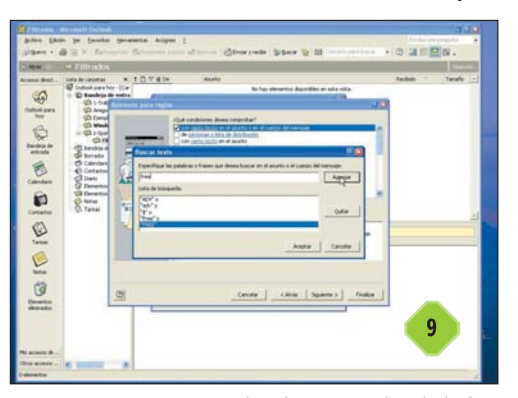


Entre las diversas estrategias que hay para liberarnos del correo no deseado, la principal es utilizar filtros que detecten remitentes o palabras clave en el asunto. En lugar de eliminar los mensajes directamente, es preferible almacenarlos en carpetas secundarias para poder probar la eficacia de los filtros e impedir que se destruyan envíos interesantes.

El mejor sistema consiste en habilitar una carpeta para mensajes basura movidos por nosotros mismos y otra, dependiente de la primera, donde se colocarán los archivos filtrados automáticamente. Así, siguiendo lo indicado en el truco 2, ubicaremos la carpeta destinada al *spam* al final de la lista de Outlook, por medio de un nombres tipo «Z-Spam», y, dentro de ésta, abriremos una subcarpeta específica bajo la denominación de *Filtrados*. La idea es organizar el *spam*, filtrando primero una parte y después cribando poco a poco el resto, hasta separar completamente, o casi, el grano de la paja.

9 Antispam 2, contenidos
Intermedio

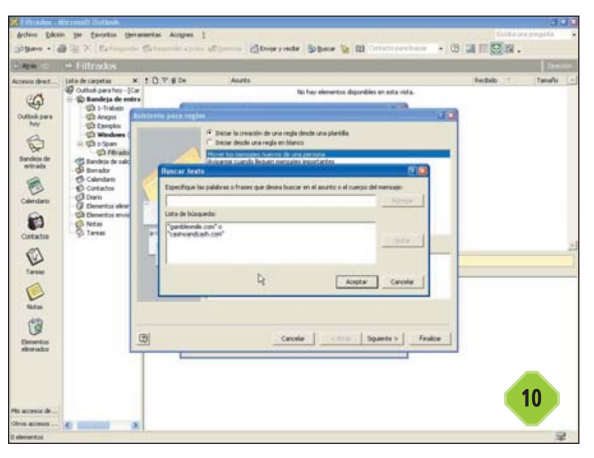
Los filtros más eficaces contra el correo basura son los que detectan palabras en el asunto. Para crear un tamiz de este tipo, procederemos según lo indicado en el apartado 3. Una vez activada la condición «Con cierto texto en el asunto», escribiremos en el recuadro de entrada la palabra «Adv» y pulsaremos *Agregar*. A continuación, teclearemos de nuevo «ADV», pero esta vez en mayúsculas, y pulsaremos nuevamente *Agregar*. Con la misma técnica, añadiremos el símbolo de dólar ($) y las palabras «free», «FREE», «Free», y finalizaremos la operación haciendo clic en el botón *Aceptar*. De este modo, los vocablos o frases escritas se enlazan entre sí mediante el operador lógico «O» y ello permite que, cada vez que aparezca cualquiera de ellas, la condición se cumpla y el filtro se ponga en funcionamiento. Otras palabras típicas de los *spammers* son «Credit Card» y «approved».



Tras indicar el texto que debe buscar el filtro, habremos de especificar la carpeta a la que deben moverse los mensajes inspeccionados (en nuestro caso, la subcarpeta *Filtrados*). Como siempre, antes de finalizar marcaremos la casilla «Detener el proceso de más reglas» y asignaremos un nombre al filtro.

10 Antispam 3, filtro por remitente
Intermedio

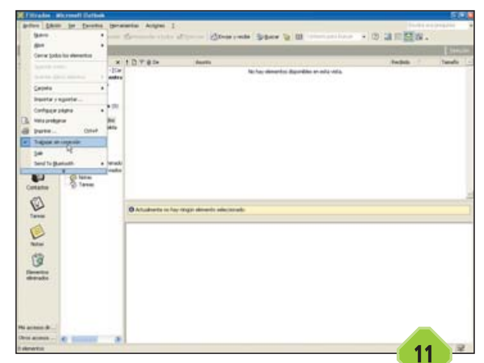
El *spam* y el correo basura en general suele lanzarse siempre desde un mismo servidor, aunque cada cierto tiempo puede cambiar. Es pues posible aplicar filtros por remitente con este tipo de correspondencia, si bien de vez en cuando habremos de modificar o actualizar la regla de filtrado. Para crear una de estas reglas, deberemos emplear la opción *Iniciar desde una regla en blanco*, tal como indicamos en el apartado 5. En el recuadro que aparece a continuación, seleccionaremos *Mover los mensajes cuando lleguen* y, tras pulsar sobre el botón *Siguiente*, señalaremos la condición «Con cierto texto en el encabezado del mensaje», equivalente en este caso a «con cierto texto en la dirección del remitente».



Al hacer clic sobre la frase *Cierto texto*, en el recuadro inferior, aparece una casilla que deberemos rellenar con el nombre o la dirección del sitio web del remitente que deseamos filtrar. Podemos agrupar en una misma regla varios remitentes, ya que entre ellos se establece una relación lógica «O». Así, como sucedía en el filtrado por asunto, basta que se dé cualquiera de los nombres de la lista para que la regla se active. El final del proceso es igual a todos los que hemos descrito previamente.
Este tipo de filtro también podemos aplicarlo a las suscripciones legales y válidas en las cuales estemos dados de alta, para que los envíos vayan al buzón apropiado.

11 Antispam 4, inspección de mensajes *off-line*

Básico

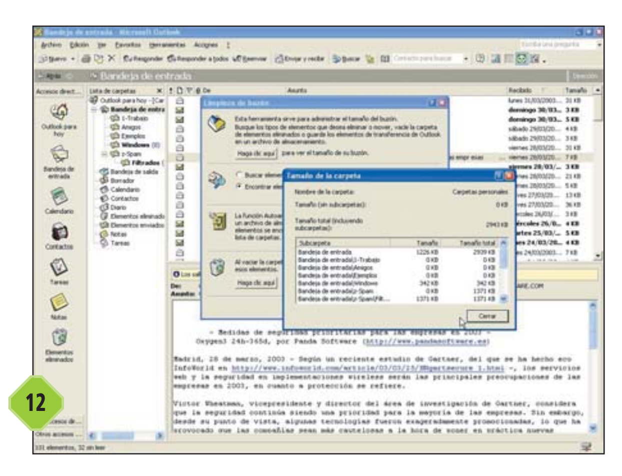


Una vez elaborados los filtros, todavía entrará en la *Bandeja de entrada* correo no solicitado, pero a medida que añadamos nuevas reglas lograremos perfeccionarlos. Para ver envíos sospechosos, ya sea en la bandeja de entrada o en la carpeta de *Filtrados*, lo mejor es revisarlos *off-line*, pues de este modo invalidamos los mecanismos que suelen utilizar los remitentes para saber que hemos leído sus mensajes, como la detección de nuestra llamada para cargar imágenes o la inserción de acuses de recibo o códigos HTML en las misivas.
No siempre es fácil cortar físicamente la conexión telefónica, sobre todo con sistemas LAN o ADSL, por lo que lo más eficaz será desconectar Outlook mediante el menú *Archivo/Trabajar sin conexión*. Hecho esto, en la esquina inferior derecha de la barra de información un icono nos indicará que estamos *off-line*. También en el navegador aparecerá un símbolo parecido, situado a la izquierda del icono de Internet, pues la operación que hemos realizado interrumpe asimismo la conexión para navegar.
Para reactivar la conexión bastará con deseleccionar, bien desde Outlook o desde el explorador, la opción marcada anteriormente. De todos modos, si pinchamos sobre un enlace que requiera cargar datos de Internet aparecerá una pequeña ventana indicando que estamos desconectados y consultándonos si deseamos reactivar la conexión.

12 Tamaño del buzón en Outlook XP y 2000

Básico

Outlook utiliza un solo archivo para almacenar toda su información, lo que significa que ese único archivo aglutina desde el correo entrante, el calendario, los contactos, las notas y tareas, hasta los mensajes enviados, los borradores, los eliminados y otros elemen-

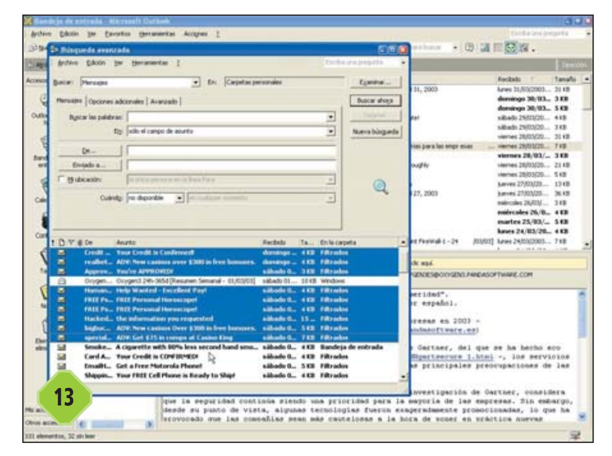


tos internos como el *Diario*, que lleva un registro de ficheros de Office. Es pues importante controlar el tamaño de este enorme buzón.
Outlook XP nos permite hacerlo seleccionando el menú *Herramientas/Limpieza del buzón* y pulsando sobre el botón superior, que indica *Haga clic aquí, para ver el tamaño del su buzón*. Una lista nos muestra el nombre de cada carpeta y el espacio que ocupan tanto éstas como sus subcarpetas, poniendo de manifiesto dónde están los ficheros más pesados.
Con Outlook 2000, el proceso pasa por seleccionar, en la carpeta principal, *Outlook para hoy* y con el botón derecho abrir la opción *Propiedades de carpetas personales*. Un camino alternativo es acudir al menú *Archivo/Carpeta/Propiedades de carpetas personales/Tamaño de la carpeta*.

13 Limpieza del buzón

Intermedio

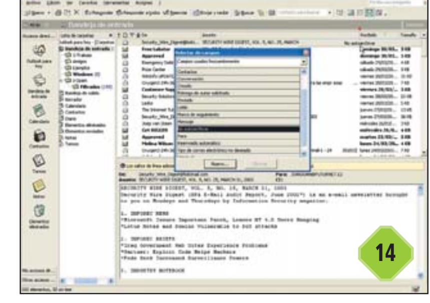
Una vez examinado nuestro buzón de correo, es posible que necesitemos suprimir algunos ficheros para así reducir su tamaño. En Outlook XP, Microsoft ha simplificado esta operación haciéndola accesible a través del menú *Herramientas/Limpieza del buzón*. El sistema nos ofrece formas de limpieza diversas, como eliminar los mensajes más antiguos, por medio de la opción *Buscar elementos anteriores a X días*, o los que más ocupan, seleccionando *Encontrar elementos mayores de xxx Kb* y luego *Buscar*. De la



lista que aparece, podremos seleccionar mensajes individualmente o por bloques, y borrarlos mediante la tecla «Supr». El aviso de que los mensajes se eliminarán definitivamente indica que no se acumularán en la bandeja *Elementos eliminados*.
Otra medida de higiene aconsejable es borrar definitivamente los mensajes eliminados, para lo cual pulsaremos el botón *Vacío* de la ventana de limpieza. Alternativamente, podemos seleccionar la bandeja *Elementos eliminados* y, abriendo con el botón derecho el menú de contexto, hacer clic sobre la opción *Vaciar carpeta Elementos eliminados*.

14 Campos
Intermedio

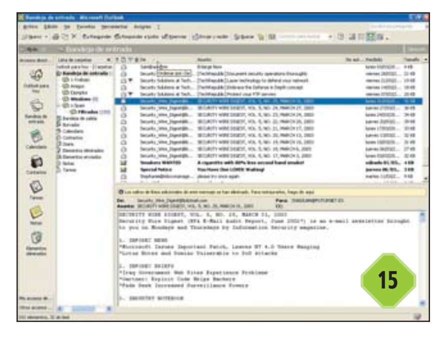
La lista de campos que contiene un mensaje es realmente extensa. Habitualmente sólo necesitamos ver los más importantes, como remitente, asunto y fecha de recepción. Pero también podemos consultar aspectos como el tamaño, la fecha de envío o la categoría a la que pertenece el mensaje.
Para incluir un nuevo campo en la lista inicial, colocaremos el puntero sobre cualquiera de las cabeceras ya existentes y, con botón derecho del ratón, abriremos el menú contextual para escoger la opción «Selector de campos». De la lista que se muestra, elegiremos el campo deseado y lo arrastraremos a la posición que convenga entre los campos ya visibles. Una pequeña flecha roja indica la posición donde se insertará la nueva columna.



La configuración de cada carpeta es individual, por lo que tendremos que personalizar cada una de ellas para ajustarlas a nuestras preferencias. Los campos se pueden ocultar seleccionando la cabecera correspondiente y pinchando con el botón derecho la opción *Quitar esta columna*.

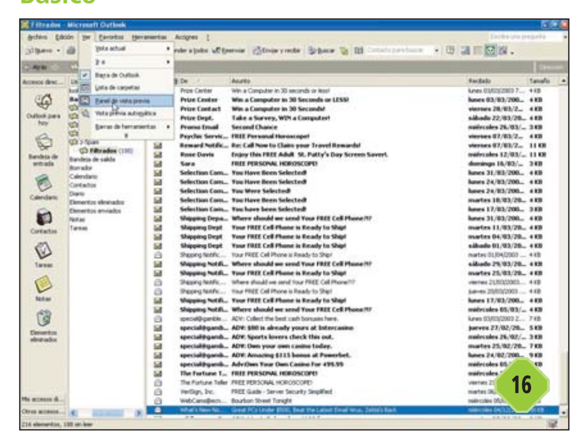
15 Ordenar mensajes
Básico

La lista de mensajes se ordena automáticamente por orden de recepción, es decir, por la fecha de entrada. Sin embargo, podemos cambiar esta secuencia para aplicar, en cada caso, el criterio de clasificación que más nos convenga. Basta un simple clic sobre la cabecera de la columna correspondiente para que el conjunto de mensajes se clasifique alfabéticamente, por fecha o por tamaño del archivo.
Por otro lado, un pequeño triángulo indica si el orden de colocación es ascendente o descendente. Para cambiar de uno a otro, pulsaremos igualmente sobre la cabecera de la columna pertinente.



Esta opción resulta muy útil para localizar misivas de una persona concreta o para ordenar los archivos por tamaño y así procesar antes los que más ocupan en cada bandeja.

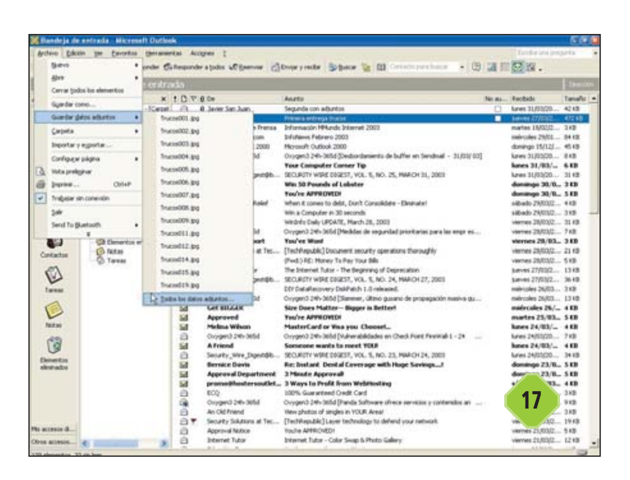
16 Vista previa
Básico

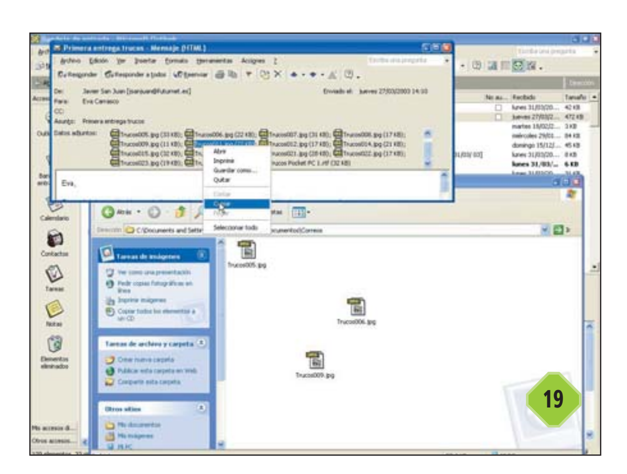


La utilidad de vista previa en una carpeta tiene a la vez ventajas e inconvenientes. Por un lado, permite ver una parte importante de cada mensaje sin necesidad de abrirlo en una ventana. Por otro, reduce el espacio destinado a la lista de mensajes y al seleccionar uno activamos irremediablemente su visualización. Esto último tiene ciertas implicaciones en cuanto a seguridad, ya que pueden activarse contenidos HTML, y privacidad, pues visualizar un mensaje equivale a emitir acuse de recibo del mismo.
Por ello, lo mejor será que el propio usuario decida, para cada bandeja concreta, si es oportuno mostrar la vista previa. Desde el menú *Ver/Panel de vista previa* podrá activar o desactivar esta prestación con total sencillez.
A modo de recomendación, indicaremos que en las carpetas destinadas a filtrar mensajes sospechosos y *spam* es mejor prescindir de la vista previa, por los motivos de protección señalados. Como alternativa, en algunas bandejas podremos desactivar el panel de vista previa y activar al denominada *Vista previa automática*, que muestra las tres primeras líneas de mensajes de texto, pero no los que tienen un gran contenido de imágenes al comienzo.

17 Adjuntos en los correos: reglas básicas
Básico

Los mensajes de texto no ocupan mucho espacio en disco, pero los contenidos adicionales, como imágenes y adjuntos sí son una carga importante. Si tenemos instalados los últimos parches de seguridad, no podremos abrir directamente un adjunto de tipo ejecutable, dado que puede ser en realidad un transmisor de virus u otro tipo de archivo peligroso. En este caso, deberemos almacenarlo previamente para luego ejecutarlo. Esto permite que el software antivirus del PC analice el contenido e intercepte cualquier código dañino o malicioso.
Para almacenar un adjunto no tenemos que abrir el correo en el



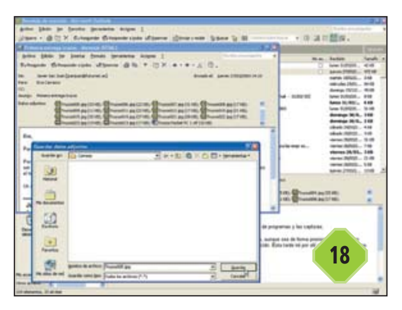


que está inserto, simplemente seleccionarlo e indicar *Archivo/Guardar datos adjuntos*. Si hay más de un fichero, aparece una lista con cada archivo, junto con una opción al final que permite almacenar *Todos los datos adjuntos*. En cualquier caso, siempre tendremos que indicar la carpeta de destino en la ventana correspondiente.
No se debe confundir esta posibilidad con la de *Archivo/Guardar como...*, que guarda el mensaje en sí, es decir, el texto del mensaje, pero sin adjuntos.

18 Salvar adjuntos de un mensaje abierto

Básico

Si ya tenemos abierto el mensaje, hay otras formas de almacenar los archivos adjuntos. En primer lugar, podemos seguir el mismo procedimiento de antes (menú *Archivo/Guardar datos adjuntos*), si bien de este modo se seleccionan todos los archivos que contenga la misiva.



Además, en este caso, es posible almacenar un archivo concreto colocando el cursor sobre el elemento de la lista de adjuntos que nos interese, y pulsando con el botón derecho «Guardar como...», lo que nos permite incluso renombrar el archivo. Esta operación selectiva puede hacerse asimismo sobre el panel de vista previa, ya que también allí se muestran los ficheros asociados al mensaje.

19 Guardar adjuntos: método alternativo

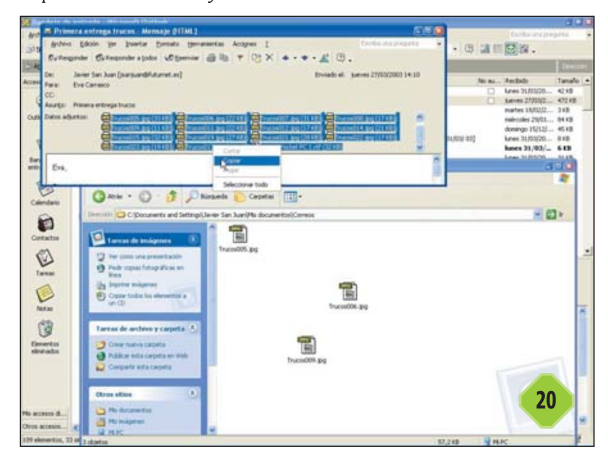
Intermedio

Cada vez que salvemos adjuntos veremos que, en la ventana que se abre para seleccionar la carpeta de destino, siempre aparece marcada la carpeta que empleamos la última vez que guardamos un archivo, aunque haya sido en una sesión previa o hace varios días. Por ello, si lo que queremos es repartir adjuntos en diversas carpetas, el método empleado hasta ahora puede resultarnos incómodo, ya que para cada fichero tendremos que navegar en busca la carpeta adecuada.
En este caso, lo mejor es recurrir a la función de copiado. Seleccionando el adjunto o adjuntos deseados, activaremos con el botón derecho *Copiar*. Luego, basta con marcar la carpeta de destino, previamente abierta, y ejecutar allí la acción de *Pegar*.
Para repartir archivos en varias carpetas, abriremos las que nos interesen e iremos seleccionando la apropiada en cada caso mediante la barra de tareas.

20 Copiar adjunto: método rápido

Intermedio

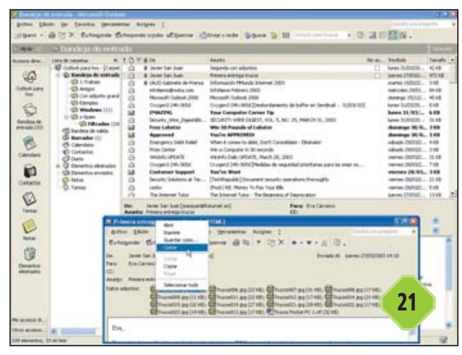
Existe otro medio todavía más rápido y eficaz de copiar archivos desde el mensaje a una carpeta. Una vez abierta la carpeta de destino, nos aseguraremos de que tenga una sección visible, no oculta por la ventana del correo ni por la del propio Outlook. A continuación, tan sólo habrá que arrastrar y soltar para colocar la copia en la ventana subyacente.
En mensajes con más de un fichero asociado, podemos seleccionarlos todos con el botón derecho, mediante la opción *Seleccionar todo*. Los mensajes contiguos se marcan fácilmente haciendo sendos clics sobre el primero y el último mientras mantenemos pulsada la tecla «Mayúsc».



21 Eliminar adjuntos una vez procesados (Outlook XP y 2000)

Intermedio

Como hemos indicado más arriba, Outlook es un archivo enorme que conviene mantener siempre a dieta. Por ello, cuando los adjuntos están ya guardados, copiados o enviados (también los adjuntos de nuestros envíos ocupan espacio en Outlook), conviene retirarlos de los mensajes en que se insertaban. La operación es tan simple como abrir el mensaje, seleccionar cada archivo y, con el botón derecho, pulsar la opción *Quitar*. En Outlook XP hay que hacer la operación fichero por fichero, ya que por algún motivo, si seleccionamos más de uno, desaparece la utilidad de «Quitar». Outlook 2000 presenta un mecanismo idéntico, sólo que en este caso sí es posible eliminar varios adjuntos al mismo tiempo.

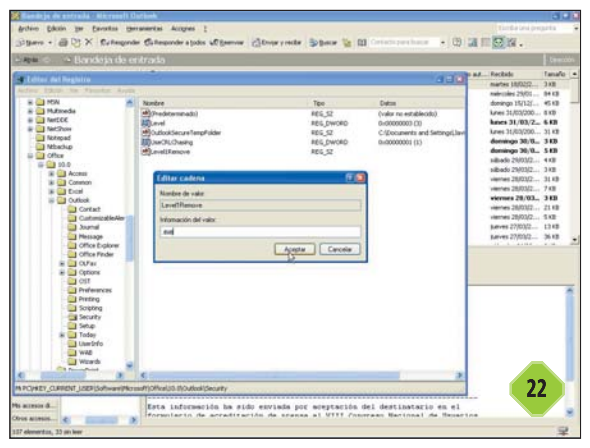


Al cerrar el mensaje, el programa nos preguntará si deseamos guardar los cambios. Aceptando, el archivo se almacena sin los adjuntos que hemos retirado. Conviene, además, tener en cuenta que no hay opción de deshacer una vez que guardamos el mensaje modificado.

22 Cambiar el registro de seguridad de los adjuntos

Avanzado

Los problemas de seguridad que plantean desde hace tiempo los archivos adjuntos impulsaron a Microsoft a crear un mecanismo para bloquear el acceso directo algunos de ellos. Así, en las versiones de Outlook XP o 2000 que tienen instalado el parche SR-1 con la actualización de seguridad, los adjuntos denominados de nivel 1 (hay 39 tipos diferentes) no se pueden leer ni abrir. Sin embargo, la barra de información nos muestra la clase de archivo de que se trata.

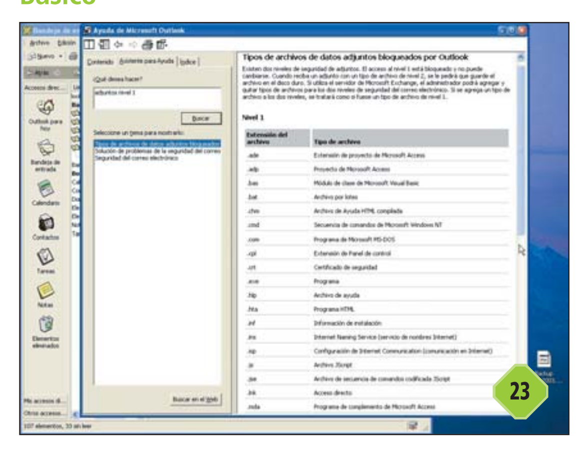


Si se da el caso de que necesitemos trabajar con archivos de nivel 1, como los ejecutables o comprimidos, tendremos que acudir al editor de registro por medio de *Ejecutar/Regedit*. A continuación, navegaremos hasta la clave *HKEY_CURRENT_USER\Software\ Microsoft\Office\10.0\Outlook\Security* y con el botón secundario, o mediante el menú *Edición/Nuevo/Valor alfanumérico* (en Windows 98, *Valor de la cadena*), escribiremos "Level1Remove". Tras pulsar la tecla «Intro», de nuevo presionaremos el botón secundario, activaremos la opción *Modificar* y teclearemos en el cuadro de texto, bajo *Información del valor*, las extensiones correspondientes al tipo o tipos de archivos con los que debemos operar, como «.exe», «.com», «.shs». En el caso de que sean varios tipos, escribiremos una extensión detrás de otra separándolas por punto y coma. Por último, cerraremos el Editor de Registro para salvar los cambios.

Debemos ser conscientes del peligro que entraña modificar el registro. Por ello, es conveniente realizar una copia previa del mismo, antes de proceder con los cambios.

23 Tipos de adjuntos bloqueados

Básico

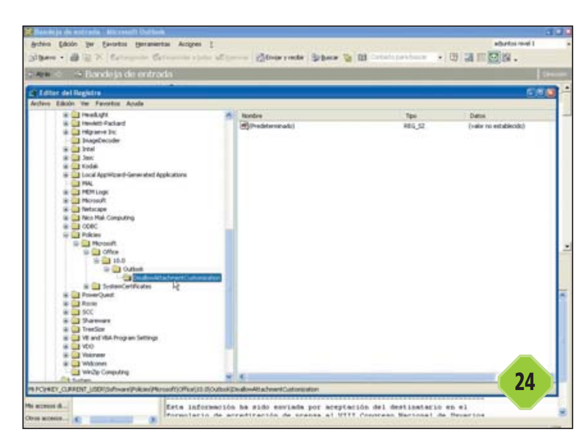


Para consultar qué tipo de archivos ha incluido Microsoft en la lista de los potencialmente peligrosos, tan sólo tendremos que buscar en la *Ayuda* de Outlook. Allí aparece una clasificación con las 39 extensiones consideradas de nivel 1. La lista de nivel 2 está inicialmente vacía.

24 Bloquear el registro de seguridad de los adjuntos

Avanzado

En ocasiones nos interesará justo lo contrario, es decir, que ningún usuario sea capaz de modificar la política de seguridad de los adjuntos. Es posible que ya exista la clave necesaria para ello, pero si no existe podemos crearla nosotros mismos. Se trata del comando *HKEY_CURRENT_USER\Software\Policies\Microsoft\Office\10.0\Outlook\DisallowAttachmentCustomization*, y para configurarlo nos situaremos primero en *HKEY_CURRENT_USER\Software\Policies\Microsoft*. Seguidamente, con el botón derecho, activaremos *Nuevo/Clave* y escribiremos «Office».

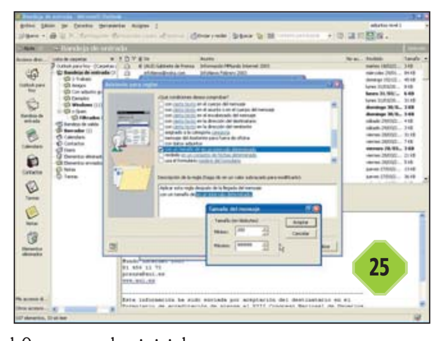


Desplegando cada vez el recuadro correspondiente, teclearemos sucesivamente las claves «10.0», «Outlook» y, para finalizar, «DisallowAttachmentCustomization».

25 Filtrar por tamaño

Básico

La descarga de ficheros asociados resulta mucho más rápida y sencilla si utilizamos un filtro de mensajes por tamaño. El procedimiento para configurarlo es el mismo que mostramos en el truco 5 al hablar de la creación de filtros de forma manual. Partiendo del menú *Herramientas/Asistentes para reglas/Nueva*, elegiremos la opción *Iniciar desde una regla en blanco/Comprobar mensajes cuando lleguen*. En el listado de condiciones, activaremos la casilla «Con un tamaño en un intervalo determinado» y, pinchando sobre el texto «en un intervalo determinado», asignaremos un valor a las casillas de mínimo y de máximo. Ambas son obligatorias, y, como es lógico, la de máximo debe ser mayor que la de mínimo. Además, no se puede dejar el 0 como valor inicial.

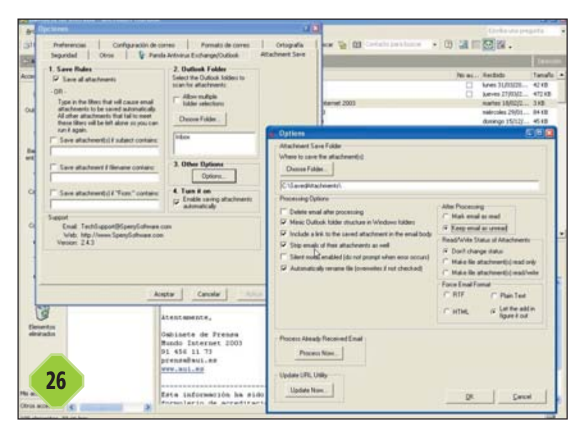


En realidad, un tamaño mínimo de entre 100 y 500 Kbytes sería adecuado. Como valor máximo, la casilla admite hasta 999.999 Kbytes, así que podemos usar esta cifra para asegurarnos de que todo el correo de tamaño mayor al mínimo cumple la condición. Pulsando *Siguiente*, marcaremos las casillas «Mover a la carpeta...», indicando en el texto resaltado la carpeta especificada, y *Detener el proceso de más reglas,* y ya sólo nos quedará finalizar la regla asignándole el nombre que consideremos más apropiado.

26 Programas para gestión de adjuntos

Intermedio

En el caso de que nos resulte complicado el proceso de extracción y almacenamiento de archivos adjuntos, lo mejor será que confiemos la tarea a un programa específico. Algunas de estas aplicaciones están disponibles a través de Internet, como es el caso de



AttachmentSave que por 24,95 $ (23,25 euros) puede descargarse desde la web de su desarrollador *www.sperrysoftware.com*. Lamentablemente no hay versión de prueba, pero recomendamos el programa porque es realmente eficaz.

Se trata de un *plug-in* que se acopla al funcionamiento normal de Outlook, permitiéndonos definir condiciones como salvar todos los adjuntos o sólo aquéllos que provengan de una persona concreta, o los que contengan una determinada palabra en su nombre o en el asunto del mensaje.

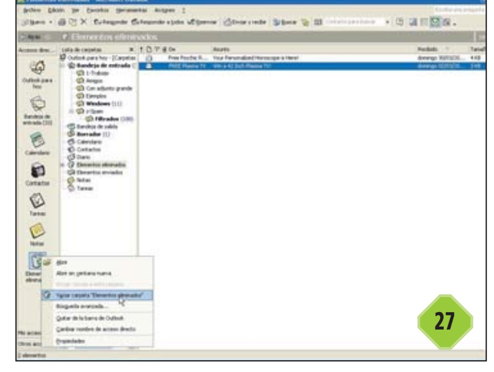
El programa procesa cada mensaje entrante y, cuando se cumple la condición o condiciones indicadas, extrae el archivo adjunto y lo almacena en una carpeta específica. Para tener una referencia del nombre de archivo adjunto, el programa escribe en el mensaje un hiperenlace que incluye la ruta completa y el nombre del archivo. Así que, basta con pinchar en este enlace para abrir o ejecutar el fichero incrustado.

27 Recuperar elementos eliminados

Básico

Al igual que sucede cuando suprimimos un archivo en Windows, los elementos que eliminamos en Outlook no desaparecen directamente sino que se envían realmente a la carpeta *Elementos eliminados*. Esto se aplica a mensajes, notas, tareas o contactos del programa.

Para vaciar definitivamente esta especie de papelera, accesible tanto desde la lista de carpetas como desde los accesos directos, colocaremos el cursor sobre el icono y con el botón derecho del ratón activaremos la opción *Vaciar carpeta Elementos eliminados*.

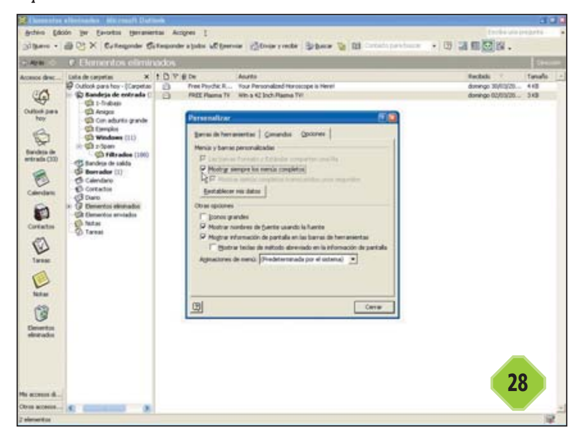


Antes de vaciar, podemos recuperar cualquier elemento con sólo arrastrarlo y soltarlo en la carpeta que queramos. En efecto, la bandeja de eliminados de Outlook carece de la función *Restaurar en su ubicación original* de que dispone la *Papelera de reciclaje* del sistema.

28 Configurar/personalizar la barra de menús

Intermedio

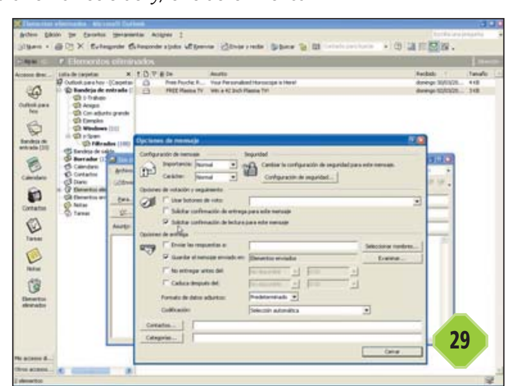
La configuración inicial de Outlook XP, al igual que la de cualquiera de las aplicaciones de Office XP, muestra sólo los comandos básicos y los usados recientemente. Sin embargo, pasados unos pocos segundos, veremos cómo se despliega el menú completo. Si preferimos el estilo clásico, con todo el menú visible desde el principio, sólo tendremos que activar la casilla *Mostrar los menús completos*, situada en el menú *Herramientas/Personalizar/Opciones*.



29 Acuse de recibo

Intermedio

Una regla básica del correo electrónico es que no se necesita contestar a todo mensaje recibido. Sin embargo, en ocasiones necesitamos verificar que el destinatario ha recibido y/o leído el mensaje. Así, sucedería si, por ejemplo, hubiéramos enviado un informe y deseáramos verificar que ha llegado y el destinatario lo ha abierto.

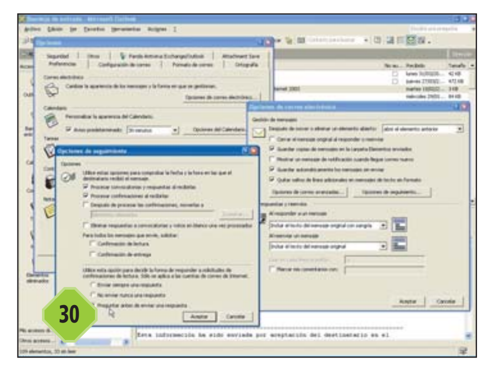


Para insertar un acuse de recibo, hay que ir a las propiedades del mensaje en el momento en que lo estamos redactando. En la barra de herramientas de formato (*Ver/Barras de herramientas/Formato*, no confundir con el menú *Herramientas/Opciones*), encontraremos un botón denominado *Opciones*. Pulsando sobre él se abre una ventana en la que aparece la sección *Opciones de votación y seguimiento*. El acuse de recibo presenta dos posibilidades: *Solicitar confirmación de entrega de este mensaje* y *Solicitar confirmación de lectura de este mensaje*. El primero sirve para controlar que el mensaje ha llegado al servidor del destinatario. El segundo se activa cuando el destinatario selecciona este correo con vista previa o cuando lo abre.

No siempre se obtendrá una respuesta. Algunos sistemas de correo filtran el acuse de recibo y no lo emiten, aunque el correo haya sido leído. También puede ocurrir que el destinatario cancele la emisión de la confirmación, tal como se explica en el punto siguiente.

30 Controlar el acuse de recibo

Intermedio



Si somos amantes de la privacidad, lo más aconsejable será definir nuestra actitud frente al sistema de acuse de recibo aplicable a la lectura de mensajes. De este modo, sabremos en todo momento quién, cuándo y cómo busca información sobre nuestro uso del correo.

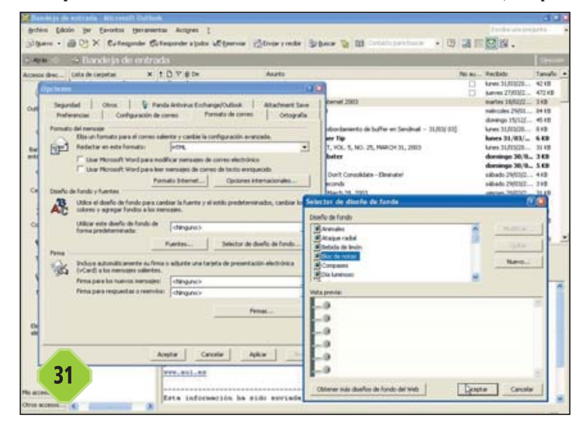
La confirmación de llegada del mensaje la proporciona, siempre que nosotros no se lo impidamos, el servidor del correo, no nuestro cliente de correo Outlook. Sin embargo, tenemos la posibilidad de controlar este sistema desde nuestro equipo, mediante las opciones de confirmación situadas en el menú *Herramientas/Opciones/Preferencias, Opciones de correo electrónico/Opciones de seguimiento*. Las posibilidades que se nos ofrecen son variadas: *Enviar siempre, No enviar nunca, Solicitar una confirmación manual para cada mensaje o Preguntar antes de enviarla*.

Opciones de correo

31 Personalizar el fondo

Intermedio

La creación de una plantilla de correo nos permitirá mejorar la imagen de nuestros mensajes añadiéndoles diversos elementos de forma automática. Para crear un formato propio, hay que elegir primero un fondo, cosa que haremos con el menú *Herramientas/Opciones/Formato de correo*. Lo más recomendable, si que-

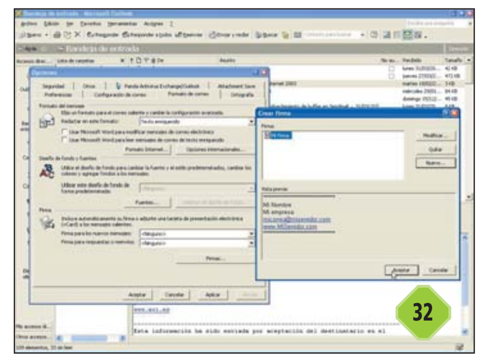


remos conseguir una presentación óptima, es seleccionar formato HTML en la lista que se encuentra en *Redactar en este formato*. En efecto, bajo el formato *Texto enriquecido* no está disponible la opción para incorporar elementos de fondo.
En la sección *Diseño de fondo y fuentes* de la misma ventana, pincharemos sobre el *Selector de diseño de fondo*. La ventana que se abre nos muestra una extensa lista de diseños de fondo instalada con Outlook. Además, cuando seleccionamos un título en el recuadro superior, se nos ofrece una vista previa en el recuadro inferior. Una vez elegido el fondo apropiado, pulsaremos dos veces en *Aceptar*.La elección de fondo debe ser adecuada al tipo de correo.

32 Crear una firma

Intermedio

Todos hemos visto correos en los que se incluye abundante información del remitente o de su empresa. Esto se consigue mediante el uso de las llamadas firmas, un recurso que confiere apariencia experta a nuestras misivas y que resulta pues interesante tanto para particulares como, sobre todo, para profesionales.
Una firma es una especie de tarjeta de visita que se inserta en cada mensaje y que puede contener no sólo texto sino también gráficos y otros elementos como hiperenlaces. Para crear una de estas tarjetas, acudiremos a *Herramientas/Opciones/Formato de correo/Firmas*. Si no tenemos ninguna firma previa, elegiremos *Nuevo*, lo que nos dará acceso a un pequeño asistente. Lo primero que habremos de hacer será escribir un nombre que identifique nuestra firma (por ejemplo, «Mi firma») y marcar a continuación la casilla *Iniciar con una firma en blanco*. Al pulsar *Siguiente*, accederemos a un pequeño editor donde podemos escribir nuestra firma siempre que contenga únicamente texto. Si necesitamos insertar una dirección de correo y/o página web, no utilizaremos este editor sino otro que maneje códigos HTML, con el fin de que presente las direcciones como hiperenlaces. Pulsando el botón *Avanzado...*, elegiremos uno entre los que tengamos instalados, como Microsoft Word o FrontPage. En el caso de Microsoft Word, procederemos a través de *Insertar/Hipervínculo* o bien mediante el atajo de teclado «Ctrl+Alt+K» y, a continuación, rellenaremos tanto el texto plano como el hiperenlace o dirección. Tras guardar el archivo con el nombre asignado anteriormente (en nuestro ejemplo, «Mi firma») y una vez cerrado Word, volveremos al editor simple, pero con las direcciones Web marcadas como hipervínculos.

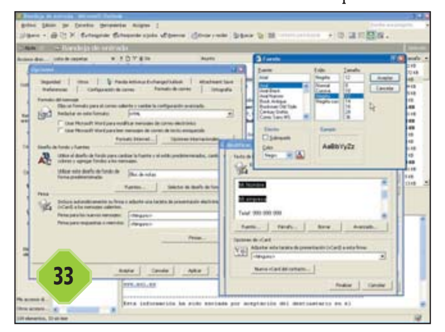


La ventaja de emplear firmas con formato HTML es que, con sólo pinchar en el *e-mail* que hemos consignado y sea cual sea el programa de correo utilizado por el remitente, se generará automáticamente un correo nuevo con nuestra dirección ya incluida en el campo de destinatario.

33 Crear varias firmas

Intermedio

A partir de esta primera firma, crear variantes, como un modelo internacional en inglés, uno abreviado y otro personal, es una tarea realmente sencilla. Sobre todo por la capacidad de reaprovechar parte de una primera firma.
Volviendo a *Herramientas/Opciones/Formato de correo/Firmas/Nuevo...*, escribiremos un nombre descriptivo, pero ahora activaremos la opción *Utilizar esta firma como plantilla*.

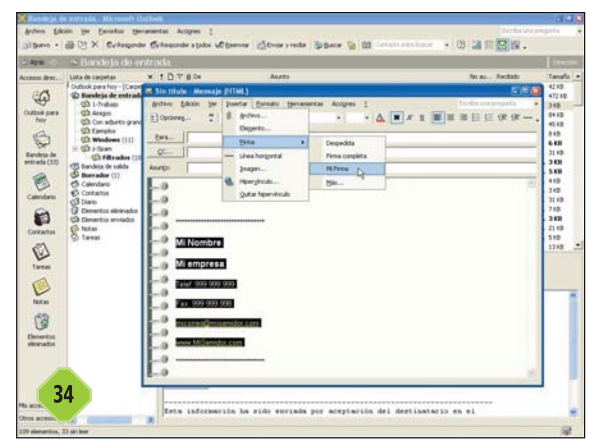


Al partir de una firma ya creada, en esta ocasión tenemos la posibilidad de editar y retocar los hiperenlaces sin necesidad de abrir un segundo programa. Aunque si necesitamos añadir algún elemento especial, podremos acudir nuevamente a la edición avanzada.
Sobre la copia de la firma elegida haremos las modificaciones oportunas, quitando o añadiendo texto, etc. Para resaltar textos utilizaremos el botón *Fuente...*, que nos abre una ventana para seleccionar el tipo, estilo, tamaño y color de los caracteres. También podemos seleccionar un bloque de texto previamente escrito y modificar sus atributos de fuente.
Haciendo clic en *Finalizar*, volveremos a la ventana de firmas, donde veremos el aspecto de la nueva firma creada e introduciremos los cambios que juzguemos necesarios con el botón *Modificar*. Para concluir el proceso regresando a Outlook, pulsaremos «Aceptar» dos veces.

34 Utilizar un firma predeterminada

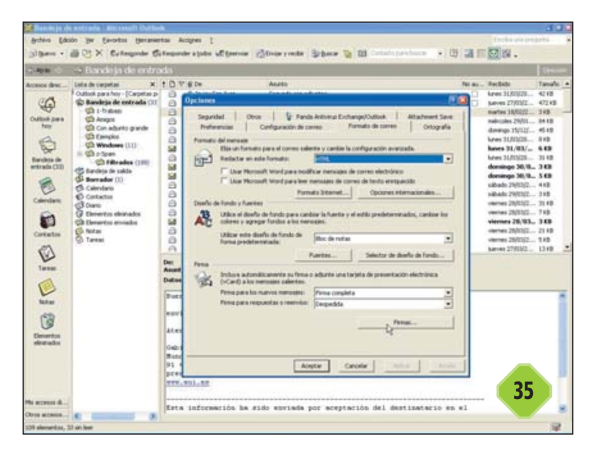
Básico

Cuando tenemos varias firmas, podemos elegir entre ellas la más adecuada para cada tipo de mensaje. Siguiendo la ruta *Herramientas/Opciones/Formato de correo/Firmas*, tan sólo deberemos seleccionar, en la lista desplegable, la que más nos interese en cada ocasión. Así, por ejemplo, para un mensaje nuevo es prefe-



rible incluir una firma detallada, mientras que en los mensajes de respuesta es mejor colocar algo más escueto.
Asimismo, podemos aprovechar esta utilidad para insertar el saludo final de nuestra contestación, como «Saludos» (o «Muchas gracias»), seguido de nuestro nombre en una línea siguiente. Con ello nos ahorraremos teclear estas líneas en cada mensaje.

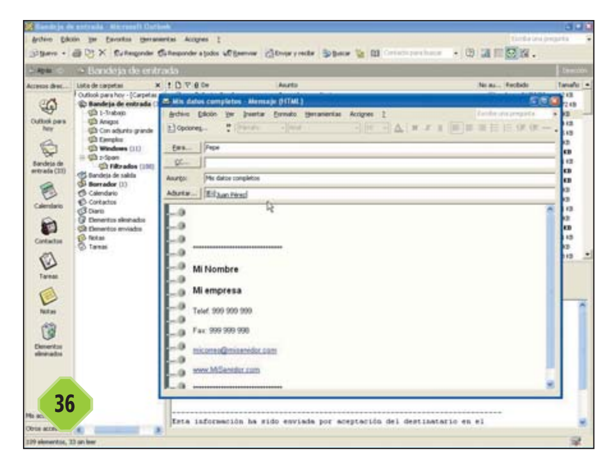
35 Gestionar varias firmas
Intermedio



Además de insertar automáticamente nuestros datos o saludos, las firmas tienen la ventaja de que son totalmente editables dentro del mensaje. Esto significa que podemos quitar o añadir texto o hiperenlaces e incluso reemplazar una firma por otra desde la propia misiva.
Esta última opción consiste simplemente en seleccionar el texto que deseamos eliminar e insertar encima una firma de las ya creadas. Para ello, utilizaremos el menú *Insertar/Firma* eligiendo el modelo oportuno de entre los que se muestran a continuación.
Hay que advertir que esta prestación sólo está disponible si se ha utilizado el editor de Outlook para crear la firma. Si lo hemos hecho directamente con Word (*Herramientas/Opciones/Formato de correo/Usar Microsoft Word para modificar mensajes de correo electrónico*), la opción no estará disponible.

36 vCard, la ficha electrónica
Avanzado

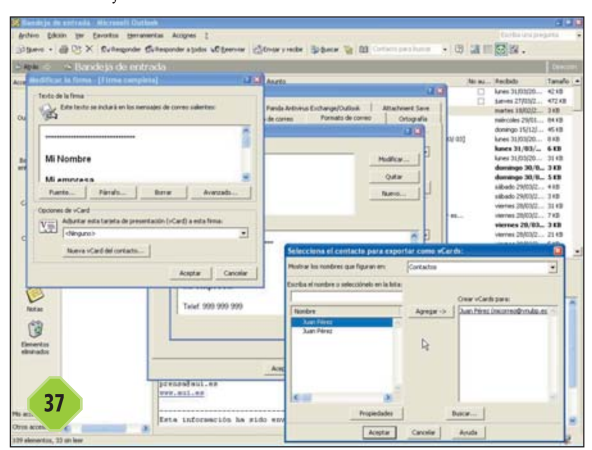
Junto a nuestra firma, Outlook nos permite incluir en cada mensaje una ficha con todos los datos necesarios para completar una posible entrada en la lista de contactos. Esta especie de tarjeta comercial electrónica, también llamada VCard, se elabora en formato electrónico, lo que garantiza que el destinatario podrá introducir nuestras señas en su lista de contactos, sea cual sea el programa de correo que utilice y sin ningún esfuerzo.
Para confeccionarnos una de estas fichas, el primer paso es escribir nuestros datos en la lista de Contactos, lo cual es posible a través del menú *Archivo/Nuevo/Contacto* o mediante el atajo «Ctl+Mayúsc+C». Rellenando los datos que consideremos imprescindibles para que cualquiera pueda contactar con nosotros y tras pulsar «Guardar» y «Cerrar», ya estaremos en disposición de usar



nuestra vCard en cualquier mensaje. Lo único que tendremos que hacer será acceder a *Insertar/Elemento* y, seleccionando la carpeta de *Contactos*, localizar nuestros datos. Tras pulsar *Aceptar*, veremos aparecer en el recuadro *Adjuntar* la vCard representada por un icono que simula una pequeña tarjeta acompañada de nuestro nombre o el del contacto seleccionado.

37 Incluir una vCard en la firma
Avanzado

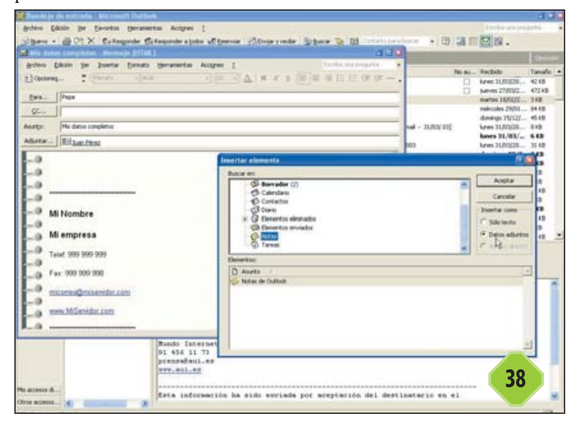
Las fichas se utilizan generalmente cuando se inicia la relación de correspondencia con alguien. Pero si deseamos insertar la vCard con todos nuestros mensajes, podemos hacerlo incrustando la tarjeta en nuestra firma. Para ello, crearemos una firma nueva (menú *Herramientas/Opciones/Formato de correo/Firmas/Nuevo...*) o bien recurriremos a una ya existente y activaremos la opción *Modificar*. Allí pulsaremos el botón *Nueva vCard del contacto...* y seleccionaremos un contacto de la lista de Outlook abierta para la ocasión. Pulsando en *Agregar* y *Aceptar*, tendremos la ficha lista para que aparezca automáticamente en todos los mensajes donde usemos esa firma.
En caso de recibir una vCard, podemos abrirla y añadir sus datos a nuestra lista de contactos con sólo pulsar sobre ella y, a continuación, *Guardar y cerrar*. Al ser un formato de intercambio de datos, es indiferente el programa de correo desde el que nos manden la tarjeta.



38 Insertar elementos

Intermedio

El menú *Insertar* de Outlook nos ofrece asimismo diversos elementos con los que personalizar nuestros mensajes. Es bien conocido cómo insertar o adjuntar un archivo por medio de la opción disponible en el menú citado y a través un icono en la barra de herramientas. Pero existen también recursos como los contactos, las notas, las tareas, que son especialmente útiles cuando se comparte información con otros usuarios.



Para utilizar estos elementos, procederemos con el menú *Insertar/Elemento* y luego seleccionaremos la carpeta apropiada y, dentro de ella, el elemento deseado. Tras ejecutar la inserción haciendo un doble clic sobre él, veremos aparecer el icono que lo representa en el mensaje que estamos redactando. Si deseamos incrustar sólo el texto del elemento, marcaremos *Insertar cómo: Sólo texto*.

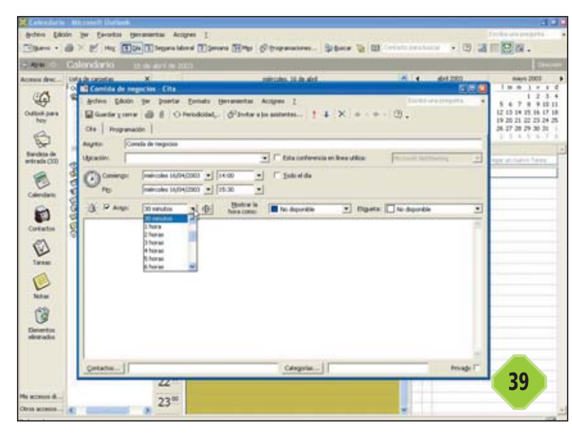
Para abrir un elemento de un mensaje, sólo hay que hacer doble clic sobre él. A continuación, podemos incorporar su información en nuestro buzón arrastrándolo a la carpeta que corresponda de *Notas*, *Tareas* o *Contactos*. Si lo arrastramos a otro tipo de carpeta, los datos serán convertidos a un formato acorde con el tipo de archivo de que se trate.

39 Programar avisos

Básico

Outlook es algo más que un excelente gestor de correo. Gracias al calendario que contiene, puede llegar a convertirse en una agenda inteligente, con la que es posible hacer anotaciones con fecha y hora y recibir recordatorios de las mismas por medio de ventanas y alarmas sonoras.

Seleccionando el calendario, contamos con tres posibilidades para programar una cita con preaviso: bien a través de *Archivo/Nuevo/Cita*, bien pulsando el icono *Nuevo* de la barra de herramientas o bien utilizando el atajo de teclado «Ctrl+Mayúsc+U» desde cualquier vista o ventana de Outlook. Tras rellenar el recuadro de «Asunto», verificaremos y retocaremos si fuera necesario los valores de «Comienzo» y «Fin», cada uno con campos separados para fecha y hora. De esta forma, tendremos programada nuestra cita en el calendario.



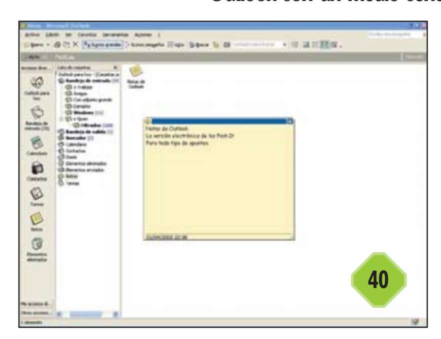
Para que Outlook nos recuerde nuestro compromiso cuando éste se acerque, marcaremos la casilla *Aviso* y determinaremos con cuánta antelación queremos que se emita el aviso. Podemos hacer esto eligiendo uno de los valores de la lista desplegable o bien escribiendo directamente un valor. Se asume que la cifra escrita son minutos, salvo que a continuación agreguemos una H mayúscula o minúscula, para indicar horas. Pinchando en el icono del altavoz se abre una ventana para seleccionar el sonido de aviso.

Incluso sin notificación sonora, Outlook mostrará una ventana con el texto del asunto a la hora indicada en el aviso. Para que se ejecute el aviso, Outlook debe estar abierto.

40 *Post-it* electrónico

Básico

La protección del medioambiente tiene en Outlook un notable aliado, gracias a un sistema de anotación electrónica capaz de hacer la competencia a los tradicionales *post-it* de papel. Las notas de Outlook son un medio sencillo de añadir comentarios a los mensajes y tienen la ventaja de que podemos enviárselas a nuestros compañeros o amigos con la garantía de que nunca se despegan ni se pierden.



Para crear una nota hay varios caminos. Si estamos en la ventana de correo, operaremos mediante *Archivo/Nuevo/Nota* o bien mediante el icono *Nuevo* de la barra de tareas y activando *Notas* en el menú desplegable. Además, desde cualquier bandeja del programa podemos teclear el atajo «Ctrl+Mayúsc+N».

La presentación de las notas es simple pero, gracias a ello, tremendamente eficaz. Consiste en una pequeña ventana, de un color amarillo similar al de los mencionados *post-it*, en la cual podemos escribir texto con total libertad.

El primer párrafo del texto se convierte automáticamente en el título de la nota y lleva asociadas las propiedades de fecha y hora de creación o de modificación que se muestran en la barra inferior de la ventana. Para cerrar y guardar, basta pulsar en el aspa de cerrar de la misma ventana.

Al igual que ocurre con el *Explorador de archivos*, podemos cambiar la presentación de las notas desde el menú *Ver/Vista actual*.

Grabación de CD y DVD

Almacenamiento óptico al alcance de todos los usuarios



En las siguientes páginas os guiamos en todo lo referente a la realización de copias de seguridad y compilaciones en CD o en su sustituto natural, el DVD. Desde las características hardware que caracterizan a soportes y regrabadoras, hasta los mejores trucos para aprovechar al máximo los programas de grabación.

Las soluciones de almacenamiento masivo han sufrido una evolución sorprendente desde que aparecieran las regrabadoras de CD, dispositivos capaces de poner al alcance del usuario 700 Mbytes de información en un solo compacto. El éxito del formato, el reducido coste de estas soluciones y las buenas prestaciones se han visto poco a poco amenazadas por la llegada del DVD. Un sustituto tecnológico que promete mejores especificaciones pero cuyo precio y prestaciones aún no terminan de convencer a los usuarios más prácticos. En los próximos artículos encontraréis los puntos clave de una y otra apuesta, que servirán para aclarar las dudas entorno a un mercado que se debate entre la guerra de estándares DVD (DVD-R y DVD+R) y entre la migración desde los soportes de CD tradicionales a los mucho más capaces DVD de 4,7 Gbytes.

Tenemos CD para rato

Eso al menos se desprende de la actitud de los fabricantes, que siguen apostando por este formato a pesar de su inferioridad técnica con respecto al DVD. Las razones son claras: existe un solo estándar oficial aceptado desde hace tiempo, el soporte y las unidades tienen un coste reducidísimo y sus prestaciones suelen ser más que suficientes para la gran mayoría de los usuarios.

A estas características se les ha unido la existencia de las nuevas regrabadoras externas, que se benefician de las interfaces USB 2.0 y FireWire y permiten aprovechar velocidades de grabación notables incluso en unos dispositivos que hasta el momento estaban limitados a alcanzar tasas 4x debido al ya obsoleto (al menos, en ese apartado) USB en su primera versión. Las aplicaciones multimedia, cada vez más de moda, también han sabido sacarle el jugo a un formato que aún tiene mucho que decir en este terreno gracias a su fuerte relación con la industria musical (a pesar del «top manta») y a las películas SVCD o DivX. Con todo y con eso, parece que los usuarios cada vez asimilan mejor las ventajas del DVD, un formato más caro (por el momento) pero también mucho más versátil en todas las áreas relacionadas con la imagen, el sonido, y, cómo no, los datos.

Seis en uno

La posibilidad de sextuplicar (en un DVD-5 estándar caben 4,7 Gbytes, más de 6 veces la capacidad de un CD de 700 Mbytes tradicional) la capacidad de sus antecesores ha hecho de los DVD una apuesta segura en el segmento del almacenamiento óptico masivo. Las unidades cada vez tienen un precio más ajustado, la guerra de formatos se está diluyendo gracias a la compatibilidad que ofrece cada uno con el resto de estándares y el coste de los discos vírgenes también se ha visto recortado sensiblemente.

Estos factores y el éxito del DVD-Vídeo en el hogar han hecho de estos compactos de última generación la alternativa perfecta a dos medios de almacenamiento tradicionales y con necesidades de repuestos tecnológicos. Por un lado, el CD tradicional y, por otro, la cinta de vídeo VHS, que hace tiempo que ha caído en el olvido de muchos de sus usuarios. Las regrabadoras domésticas de DVD están a la vuelta de la esquina (aunque existan unidades actualmente, sus precios son prohibitivos para muchos) y la relación entre la edición del vídeo y la combinación de un electrodoméstico tradicional (el vídeo DVD) con el ordenador ya es una realidad.

El software de autoría DVD se ha posicionado como una de las ofertas más interesantes para sacarle el máximo partido a las unidades y al propio soporte, y las herramientas de grabación de DVD compatibilizan los viejos formatos (CD) con los nuevos (DVD) para dar la solución más versátil en la actualidad. Como comprobaremos a lo largo de las siguientes páginas, ambos mundos, el del CD y el del DVD, están disfrutando de un excelente estado de salud y de una migración de uno a otro muy poco traumática, al contrario de lo que pasó con otros saltos tecnológicos. Os desvelaremos las principales metas que se pueden alcanzar con dichos soportes gracias al software disponible, además de mostraros los secretos internos que debe incluir el dispositivo de almacenamiento óptico ideal.



Elegir la mejor grabadora

Hay que tener presente toda posibilidad antes de decidirse por una grabadora

En estos momentos, lo más habitual es comprar los PC nuevos equipados con una grabadora, dado que sus bajos precios hacen que para los fabricantes de ordenadores resulte extremadamente económico integrar este elemento que, para qué negarlo, ofrece una elevada utilidad a toda clase de usuarios; desde lo que necesitan realizar simples copias de seguridad, a los que desean duplicar CD de información.
Sin embargo, para los que aún no tienen una, o desean renovar la que actualmente tienen, hemos escrito los siguientes consejos que, a buen seguro, ayudarán a conocer mejor esta clase de periféricos y abordar con suficientes conocimientos su compra.



1 ¿Sigue vigente el CD?

Básico

Hay mucha gente que se plantea si comprar una grabadora de CD o directamente esperar a la bajada de precios de las de DVD. Básicamente hemos de tener en cuenta que con una grabadora de CD, por un precio que parte de unos 90 euros, podemos grabar CD-R y CD-RW con capacidades de hasta 700 Mbytes de una manera rápida y muy sencilla. En el caso de las unidades para grabación de DVD, el precio mínimo se sitúa en unos 350 euros, aunque con ellas podremos almacenar hasta 4,7 Gbytes en un solo disco DVD-R o DVD+R, además de los CD-R y CD-RW anteriores. Evidentemente la polivalencia de estas últimas unidades es mucho mayor, pero su precio mucho más elevado, su velocidad de grabación más reducida y, sobre todo, la capacidad que son capaces de ofrecer no es necesaria para la mayor parte de los usuarios. Y es que hoy en día, los 700 Mbytes de un CD-R aún son suficientes para almacenar gran cantidad de información sin problemas.
Y para los que gustan de realizar prácticas que rozan la ilegalidad, es importante resaltar que, aunque las grabadoras de CD permiten duplicar la mayor parte de CD de música o datos, con una unidad DVD no podremos realizar una copia exacta de un DVD-Vídeo debido a los sistemas anticopia utilizados por éste.
Por último, no podemos olvidar el coste de los soportes. Mientras que los discos vírgenes CD-R pueden ser adquiridos desde unos 0,50 euros por oblea, los DVD-R aún son caros, con precios que rondan los 6 euros por disco.

2 Grabadoras internas

Básico

Este es el tipo de unidad más extendida y económica. Insertadas en una bahía de 5,25 pulgadas de nuestra caja, son las elegidas por la mayor parte de los usuarios, fundamentalmente porque, al estar conectadas directamente a la placa base del PC a través de una interfaz IDE de alta velocidad, permiten obtener la máxima velocidad de grabación.
Hasta hace un par de años, plantearse adquirir una grabadora interna que empleara interfaz IDE era sinónimo de unidades lentas que generaban gran cantidad de fallos y que obligaban a tirar muchas obleas mal grabadas. Eran los tiempos en los que las grabadoras tenían un coste muy elevado, y cuando los que se lo podían permitir instalaban una grabadora SCSI para crear sus CD-R sin problemas.
Pero la llegada de Ultra DMA 66, 100 y 133 ha hecho que las unidades evolucionen y, sobre todo, que su velocidad se eleve de manera muy considerable. En estos momentos ya podemos encontrar en el mercado grabadoras de 52x (7.800 Kbytes/sg), que, comparado las grabadoras de 4x o 6x de entonces, dan una idea de la evolución experimentada.

3 Grabadoras externas

Básico

La alternativa para los usuarios de ordenadores portátiles o, mejor aún, los que no quieran o puedan complicarse la vida instalando unidades internas, pasa por recurrir a las grabadoras externas. Dentro de esta categoría encontramos una gran variedad de unidades, destinadas al mercado de sobremesa o al de usuarios móvi-

les, con tamaños y pesos muy reducidos. Esta clase de dispositivos tienen algunas desventajas importantes que deberían ser conocidas antes de adquirir una de ellas. La más relevante es la velocidad de transferencia de datos: actualmente podemos ver cómo utilizan una interfaz USB 1.1 (cada vez menos), USB 2.0 o Firewire. En los dos últimos casos todavía podremos realizar grabaciones con una velocidad relativamente alta, aunque estaremos muy supeditados a no congestionar el bus USB o Firewire con otros dispositivos como cámaras, impresoras, discos duros externos, etc.

En el caso del USB 1.1, interfaz que aún emplean muchos de los ordenadores que se están comercializando, la cosa es más compleja. Con esta interfaz es complejo grabar por encima de 2x, dado que sus 1,5 Mbytes/sg de transferencia máxima teórica no dan para mucho más. Es por ello que, siempre que nos planteemos adquirir una grabadora externa, nos aseguremos que ésta cuenta con una interfaz USB 2.0 o FireWire, aunque ello implique instalar una tarjeta adicional en nuestro PC para poder manejar dichas interfaces.

Esto, al menos, hasta que USB 2.0 se popularice y se extienda definitivamente, tarea que llevará algún tiempo, mientras se renueva toda la base de PC instalada en la actualidad.

4 Atentos a la velocidad

Básico

Un tema muy peliagudo a la hora de poner en marcha nuestra nueva grabadora es la velocidad máxima que obtenemos. Las modernas unidades cuentan con sistemas *Burn Proof* que evitan que la insuficiencia de datos en el *buffer* provoque que la grabación se pierda. Estos sistemas, además de detener la grabación de una determinada manera para evitar estropear el trabajo, autoajustan la velocidad de grabación según el estado del bus de datos o el tipo de oblea insertado. De esta forma, puede que el programa de grabación no nos permita seleccionar la máxima velocidad, sino la que él considera más adecuada en base a las condiciones de nuestro sistema.

Algo parecido ocurre con los CD-R. No todos permiten ser grabados a la máxima velocidad. Para poder «quemar» un disco a 52x, por ejemplo, necesitaremos un CD-R de alta calidad que no genere errores o problemas al ser estampado a esas velocidades. Esto es una característica que las modernas unidades son capaces de detectar automáticamente al insertarles el CD, y que también limitan en ocasiones la velocidad máxima de grabación.

5 Ojo a las características

Básico

A la hora de valorar las diferentes ofertas que nos hagan, no podemos olvidarnos de revisar las características técnicas del dispositivo más allá de las «x» que posea en grabación, lectura o regrabación de CDs. Concretamente, nos referimos a la versión de Ultra DMA que soporte (mínimo recomendable en estos momentos UDMA 100) y la cantidad de memoria caché con que cuente. A mayor número de «megas» de caché, mejor y a más alta velocidad se podrán realizar las grabaciones, por lo que no conviene escatimar en un modelo con un buen número de megabytes; lo habitual es que esté en unos 4 Mbytes. También resultará importante fijarse en el número de formatos de grabación que soporte ya que, aunque generalmente la mayor parte de los usuarios se conforman con utilizar el CD-R y CD-RW en sus diferentes variantes, en algún momento dado puede que necesitemos crear un disco con un formato determinado y que, por tanto, podamos lamentar no haber reparado en él.

6 Software incluido

Básico

Y tan importante o más que las características técnicas, no podemos olvidarnos de averiguar qué software de grabación integra la grabadora que vamos a comprar. Si la unidad cuenta con una aplicación de baja calidad, seguramente tendremos que desembolsar una cantidad extra en el futuro para hacernos con un programa que nos permitan obtener las máximas posibilidades del producto. Por ello, también vale la pena gastar un poco más en una unidad dotada de un software de grabación de reconocido prestigio. En este sentido, Nero Burning ROM y Easy CD Creator son los más extendidos, y ya sea uno u otro, son los que mayoritariamente vienen incluidos en los *packs* de un buen número de fabricantes.

7 Las unidades combo

Básico

Un tipo de grabadora muy interesante, aunque desgraciadamente poco utilizada en el mercado de sobremesa, son las conocidas como «combos». Esta clase de unidades no son más que lectores DVD y CD, al tiempo que grabadoras CD-R/W, por lo que son capaces de leer toda clase de discos ópticos, al tiempo que graban en el soporte más sencillo y económico. Por ello es un tipo de dispositivo muy extendido en el mundo de los ordenadores portátiles, donde no es factible contar con dos unidades diferentes en un mismo equipo por obvias razones de espacio.

En el mercado de sobremesa no cuentan con la misma popularidad. Sólo los equipos compactos, que por razones de espacio no tienen únicamente una bahía de 5,25 pulgadas, emplean con frecuencia esta solución. Sin embargo, salvo que deseemos realizar copias de disco a disco al vuelo, esto es, sin que los datos pasen por el disco duro, resulta más interesante instalar dos unidades diferentes en el PC.

Por el contrario, las unidades combo son cómodas, soportan todos los discos que podamos necesitar y su precio, resulta similar e incluso algo más económico. Además, las razones que aducen muchos sobre la inconveniencia de gastar la unidad grabadora empleándola como lectora de datos, carece de fundamento y es errónea. Esta clase de dispositivos están perfectamente preparados para funcionar largo tiempo realizando cualquiera de las tareas.



Larga vida al DVD

Las nuevas regrabadoras ya están al alcance de casi todos



El formato DVD ha recibido en el último año el impulso que necesitaba de los fabricantes y desarrolladores para empezar a relevar a los tradicionales CD-ROM, y ello ha dado como resultado una bajada de precios espectacular, tanto en el hardware como en los soportes grabables.

La tan mentada guerra de formatos ha favorecido en los últimos meses la competitividad y los avances tecnológicos de los dos principales formatos (DVD-R/W y DVD+R/W), que finalmente han alcanzado una excelente compatibilidad entre los propios discos y con los reproductores. Fruto de ese proceso, existen en estos momentos regrabadoras a partir de unos 300 euros que abren todo un mundo de posibilidades nuevas, especialmente en todo lo relacionado con el vídeo digital. En este capítulo repasaremos la evolución de estas soluciones y pondremos de relieve las diferencias, ventajas y desventajas de los dos sistemas existentes, con el fin de orientar a los lectores a la hora de elegir el dispositivo que mejor se adapta a sus expectativas.

1 Orígenes de los sistemas DVD-R/W y DVD+R/W

Intermedio

En septiembre de 1995, tuvo lugar la primera de las reuniones que darían como resultado el nacimiento de un nuevo formato de almacenamiento óptico masivo. La denominación que se le dio al nuevo disco se ha mantenido a lo largo de este tiempo, aunque el significado de sus siglas ha evolucionado desde el excesivamente limitado *Digital Video Disc* (Disco de Vídeo Digital) hasta el polivalente *Digital Versatile Disc* (Disco Versátil Digital). Las empresas implicadas inicialmente en su desarrollo se contaban entre las más grandes de la industria audiovisual e informática, con nombres como Sony, Philips, Thomson o Matsushita. A ellas se fueron sumando gradualmente decenas de compañías, hasta formar el denominado *DVD Forum*, encargado de estandarizar oficialmente las distintas versiones de la tecnología DVD, en particular, el DVD-Vídeo y el DVD-R/W.

El principal adalid del formato –R, el primero en aparecer, fue Pioneer, que puso en circulación soluciones para este sistema mucho antes de que cristalizara la idea de forjar un sustituto. Este rival en el mercado, denominado DVD+R, así como su variante regrabable DVD+RW (para acortar fundiremos ambas denominaciones en DVD+R/W), estaba también destinado al uso en informática y nació del acuerdo entre empresas como Philips, Ricoh o la propia Sony (también miembro del *DVD Forum*) para alinearse en un nuevo organismo conocido como *DVD+RW Alliance*. Aunque no tiene la potestad estandarizadora del *DVD Forum*, este consorcio ha mantenido su propia línea tecnológica hasta convertirla en un estándar *de facto* técnicamente equiparable al oficial DVD-R/W. Así, ambos formatos compiten en la actualidad por lograr la mayor cuota de mercado posible, pero la confusión reinante en el sector de las nuevas tecnologías, unida al desconocimiento de los usuarios, hace difícil vaticinar cuál será la opción que prevalecerá finalmente.

2 El peso de la edición de vídeo

Intermedio

Aun cuando existe un tercer formato en discordia denominado DVD-RAM, anterior a los dos comentados, lo cierto es que su ámbito de utilización es mucho más reducido, por lo que los sistemas citados hasta ahora son los candidatos principales a hacerse con el puesto de sucesor del CD-RW. Las diferencias tecnológicas entre DVD+R/W y DVD-R/W responden a la aparición algo más tardía de la primera variante y son especialmente notorias en la incorporación de prestaciones de cara al futuro de la edición de vídeo. Estas innovaciones pueden apreciarse ya en los actua-





les reproductores de DVD domésticos dotados de regrabadora DVD+R/W.

Por lo demás, los discos tienen prácticamente el mismo formato, cosa que, de hecho, es uno de los factores que permiten mantener la compatibilidad de los discos grabados en uno u otro estándar con otros lectores DVD-ROM y los reproductores de sobremesa para el hogar.

3 Velocidades de grabación

Básico

Este segundo aspecto, de gran interés para los compradores potenciales de grabadoras DVD, constituye otro rasgo diferenciador de un formato y otro. Mientras las primeras grabadoras de DVD-R, como Pioneer A03 y A04, presentaban una velocidad de grabación en torno a los 2x y unas tasas de regrabación de 1x (1.385 Kbytes por segundo), los modelos de última generación del fabricante y de otros como Teac han doblado esas tasas hasta conseguir los 4x en discos DVD-R y los 2x en DVD-RW. Por su parte, las soluciones DVD+R/W grababan y regrababan en un principio a 2,4x y, en los modelos de última edición, han incrementado la grabación hasta los 4x, manteniendo las tasas de regrabación en 2,4x. Este dato hace que el formato DVD+R/W sea el más indicado para aquellos usuarios que estén buscando una unidad de bajo coste, ya que ofrece un precio sensiblemente menor que el de los dispositivos DVD-R/W y unas tasas de grabación que permiten tostar discos de 4,7 Gbytes en un tiempo aproximado de 23 minutos (unos 28 minutos a 2x), lo que es más que suficiente para la mayoría de usuarios.

4 *Firmware* y velocidad

Intermedio

La evolución constante de las regrabadoras DVD y de los discos que utilizan representa un motivo de desconcierto para el usuario, que debe estar al tanto de las actualizaciones del software interno de su máquina. También conocidos como *firmware*, estos algoritmos permiten solventar pequeños errores, aumentan la precisión de lectura en cierto tipo de discos (normalmente los más baratos, con pistas peor definidas que exigen un mayor margen de error de la lente) y, como dato importante, soportan nuevas velocidades. De hecho, las últimas regrabadoras de Sony y Pioneer no permitían originalmente grabar todos los DVDs a 4x, pero con las últimas actualizaciones esto ya es factible.

Lo complicado en estos momentos es encontrar discos vírgenes DVD+R 4x, pues los convencionales están en realidad preparados para funcionar a 2,4x. No obstante, cuando se extienda finalmente el soporte optimizado, tendrá un coste muy superior al de las actuales obleas. Algo similar ocurre con DVD-R, cuyos discos a 1x son mucho más baratos que los de 4x.

En este sentido, os aconsejamos que consultéis de vez en cuando las webs de soporte de vuestros respectivos fabricantes, con el fin de comprobar que vuestro dispositivo cuenta con el *firmware* más reciente. Si no lo hace, tendréis la posibilidad de descargar estos programas e instalarlos fácilmente en la unidad óptica mediante asistentes especialmente diseñados para la tarea.

5 Grabadoras mixtas

Intermedio

Una de las ventajas más importantes de estos dispositivos de almacenamiento masivo consiste en su capacidad de soportar no sólo diferentes formatos de DVD grabable, sino también los estándares CD-R y CD-RW, como si de una de estas unidades se tratase. Aun cuando las velocidades alcanzadas no pueden compararse a las de las regrabadoras específicas CD-RW, los índices suelen rondar los 16x en grabación y 10x en regrabación, por lo que los tiempos de finalización del proceso para compactos convencionales es más que aceptable. Ésta es sin duda una de las grandes bazas de las unidades DVD de cara a su implantación definitiva, ya que tanto los sistemas DVD-R/W como los DVD+R/W presentan este soporte para regrabación CD-R/W.

6 Unidades duales

Intermedio

Uno de los últimos avances en este campo ha venido de la mano de Sony, que ha lanzado al mercado las dos primeras unidades Dual-RW. Tanto el modelo externo (con conexión USB2 y *FireWire*) como el interno (IDE) son capaces de grabar y regrabar en discos DVD-R/W y DVD+R/W, por lo que la compatibilidad y, en





consecuencia, la tranquilidad del usuario están garantizadas. No importa qué soporte elijamos, siempre tendremos la seguridad de que nuestra unidad podrá lidiar con él. Otros fabricantes ya se han puesto manos a la obra, copiando la idea de Sony, mientras que compañías como Pioneer siguen apostando por el formato único.
De esta forma, la *DVD+RW Alliance* ofrece al mercado un segundo producto que, a falta de reconocimiento oficial, cuenta con el apoyo de diversos fabricantes y la aceptación de los usuarios. Del lado del *DVD Forum*, algunos de sus miembros han seguido una línea paralela con ingenios que son capaces de aceptar tanto discos DVD-R/W como los DVD-RAM, menos extendidos pero igualmente aceptados por este organismo.

7 Compatibilidad

Básico

Para muchos usuarios de regrabadoras de DVD, el factor clave del éxito de uno y otro formato reside en la compatibilidad de ambos con los reproductores de sobremesa. Aunque en un principio éste era uno de los puntos débiles de estos sistemas de grabación, hoy en día se ha subsanado casi completamente, hasta el punto de que es raro el reproductor «casero» de DVD que no acepta un disco DVD-Vídeo grabado en cualquiera de estos dispositivos, ya sea grabadora o regrabadora.
Los organismos que están detrás de estos estándares realizan frecuentes estudios sobre reproductores compatibles, y aunque evidentemente es imposible probar los discos DVD+R, DVD+RW, DVD-R y DVD-RW en todos ellos, las listas de compatibilidad crecen tan rápido que hoy en día los fabricantes de unidades de sobremesa dan soporte prácticamente completo para todos los soportes físicos. El mayor problema reside en la longitud de onda utilizada por las regrabadoras, que a veces no tiene la potencia suficiente para hacer las marcas o *pits* que luego serán leídas por los reproductores domésticos.

8 DVD+VR

Intermedio

Un nuevo formato derivado del DVD+R/W se vislumbra en un futuro cercano. Aunque ya existe una especificación completa de este tipo de soporte, idéntico a su antecesor, su aplicación al mercado doméstico e informático está aún por llegar. La razón es sencilla: se trata de una solución que combina las regrabadoras para ordenador actuales con los grabadores DVD domésticos y su precio es aún prohibitivo para la mayoría de los bolsillos. Mediante la utilización de esta tecnología podremos registrar un programa en el vídeo doméstico (sólo en soporte DVD+RW, DVD+R no sirve en este caso) para luego meter ese disco en la grabadora del PC, y, mediante software especializado, añadir menús, cortar y pegar segmentos del vídeo, dividirlo en capítulos o añadir subtítulos, bandas sonoras, imágenes o más vídeo. Se trata de conjugar la edición de vídeo y la autoría de DVD con las grabaciones caseras, algo a lo que estaremos acostumbrados más pronto de lo que creemos y que nos permitirá editar los contenidos en tiempo real y con unas posibilidades sorprendentes.

9 Ventajas y desventajas

Intermedio

La ventaja fundamental del formato DVD-R/W estriba en su mayor antigüedad en el mercado, algo que, entre otras cosas, permite que los soportes físicos (los DVD-R vírgenes) sean sensiblemente más baratos que sus contrarios y hace que este sistema resulte más atractivo para muchos usuarios. Además, fabricantes como Pioneer han logrado solventar algunas de las deficiencias técnicas que lastraban versiones anteriores del producto. Un ejemplo perfecto es su unidad A05, que además de alcanzar por primera vez tasas de 4x en grabación y 2x en regrabación, ha extendido los límites de registro hasta más de 1 Gbyte por disco y ha logrado mecanismos optimizados de adición de contenidos en multisesión, todo ello gracias a un aprovechamiento mucho mayor del soporte.
Frente a esta veteranía y buena evolución, el formato DVD+R/W cuenta con el apoyo de muchas de las grandes de la industria (entre ellas Philips, inventora del CD), y el retraso en su aparición se compensó con ciertas mejoras técnicas. Estas ligeras variaciones permiten, entre otras cosas, que incluso las unidades más antiguas puedan regrabar a 2,4x o que los métodos multisesión y las futuras aplicaciones sean factibles. Aun cuando sus discos (tanto grabables como regrabables) cuestan más que los DVD-R/W, el soporte es tan compatible como el anterior, y su buen comportamiento en el campo del vídeo pone las cosas muy difíciles al estándar del *DVD-Forum*. Y es que, aunque en estos momentos la regrabación de datos no parece demasiado importante, pronto cobrará mayor importancia, según vayan menguando los precios de las grabadoras domésticas de DVD llamadas a sustituir definitivamente a los vídeos VHS.



Software de grabación de CD

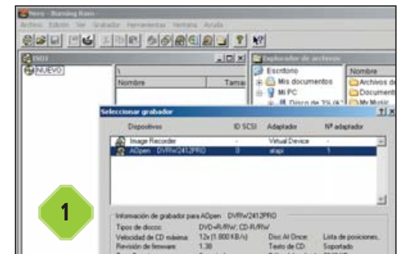
Las aplicaciones de escritura se ponen a la altura de las nuevas regrabadoras / CD

Desde hace ya algunos meses, las grabadoras en formato CD parecen haber tocado el techo de sus prestaciones al tiempo que ceden el paso, poco a poco, a la tecnología DVD. No obstante, son todavía muchos los usuarios y fabricantes que siguen apostando por este soporte, y aún lo harán durante bastante tiempo, ya que la transición entre el tradicional compacto y los prometedores discos digitales se está produciendo a un ritmo razonablemente pausado.
No en vano, las grabadoras de CD de última generación llegan a alcanzar tasas de escritura de más de 50x (al menos en algunos momentos del proceso) y el mercado ofrece, desde hace tiempo, aplicaciones de escritura capaces de explotar al máximo dichas unidades. Por todo ello, resulta obligado incluir en este volumen un tema dedicado al nuevo software de grabación de CD, donde no sólo os mostraremos las referencias principales existentes en la actualidad, sino que además enumeraremos las características fundamentales que debe contener cualquier programa de este tipo.

1 Compatibilidad con el hardware

Básico

Antes de decantarnos por una aplicación de grabación de CD, o de DVD, el primer aspecto que debemos considerar es su compatibilidad o incompatibilidad con nuestra grabadora. Actualmente, hay pocas probabilidades de que nuestra unidad no sea reconocida por el software, a no ser que provenga de un fabricante marginal o que su presencia en el mercado sea muy reciente. Los desarrolladores de este tipo de aplicaciones están muy al tanto de las innovaciones y lanzamientos que se producen en el terreno del hardware, por lo que enseguida actualizan sus productos para dar soporte a las máximas velocidades y aprovechar los nuevos mecanismos de protección de fallos en la escritura y *buffers* que se incorporan.



2 Velocidades supersónicas

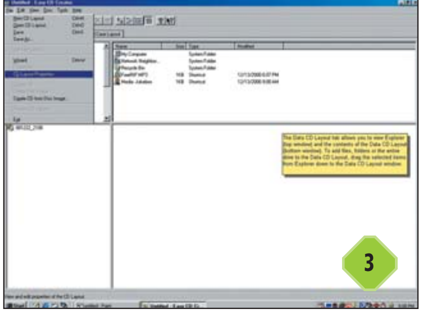
Básico

Las últimas regrabadoras permiten alcanzar tasas de transferencia de escritura sorprendentes, con picos de hasta 52x. Esto hace posible finalizar el proceso de impresión en apenas 3 minutos, siempre que el CD grabable sea también apto para las grandes velocidades. El sistema de grabación (o «tostado»), en estos casos, es incremental, ya que, a medida que el haz de escritura avanza por las zonas del CD (desde el centro hacia fuera), la tasa de grabación aumenta en proporción a la potencia del láser, la longitud y radio de las pistas concéntricas y la velocidad de rotación del disco en la unidad. Normalmente, y para evitar posibles fallos, será más adecuado utilizar índices de 24x y 32x, lo suficientemente seguros y rápidos como para satisfacer nuestras necesidades.

3 Discos de datos

Intermedio

Entre los tipos de discos compactos que se pueden tostar, destacan los CD de datos, que contienen información digital en un formato conocido como ISO9660, con la que, una vez grabados, se comportan como discos compactos convencionales. Gracias a ello, el CD representa, desde sus inicios, el medio perfecto para distribuir todo tipo de información, ya sean imágenes, vídeos, música en formatos comprimidos, textos o los habituales ejecutables y sus respectivos componentes (librerías, configuraciones, etc.).
Sin embargo, el estándar ISO9660 tiene el inconveniente de que sólo ofrece permisos de lectura, lo que significa que los CD con este formato no admiten segundas grabaciones. Por este motivo, y como alternativa, se está aplicando desde hace tiempo el sistema de ficheros UDF, que utilizando la técnica de *packet writing* («escritura de paquetes») posibilita el acceso reiterado a los medios de almacenamiento óptico, como sucede con el soporte CD-RW o los discos duros tradicionales. Este mecanismo amplía considerablemente la utilidad de nuestros discos regrabables, pero no muchos usuarios pueden emplear este tipo de obleas porque para ello hay que disponer de un sistema operativo que reconozca dicho sistema de ficheros. De todos modos, cabe la



posibilidad de adaptar nuestro sistema, instalando una pequeña utilidad de Adaptec denominada «UDF Reader» que incluimos en el CD de Trucos.

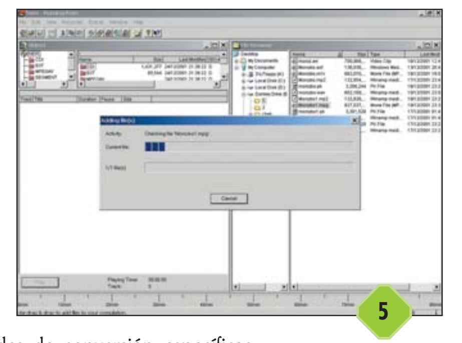
4 Discos de audio

Básico

Los discos compactos han tenido una repercusión enorme en los medios de comunicación por las prácticas masivas de copia y venta ilegal de CD de audio con derechos de autor. En efecto, las grabadoras de CD son capaces de convertir los discos de datos en Audio-CD (CD-DA), perfectamente compatibles con cualquiera de los reproductores existentes para este formato, como autoradios, minicadenas y *discmans*, y con la excelente calidad de sonido que los caracteriza. Las nuevas aplicaciones no sólo permiten realizar copias exactas de los discos, sino que también utilizan archivos de compresión con los que se pueden recodificar ficheros de audio y exportarlos al CD en formato WAV, para después volver a convertirlos en archivos MP3, WMA u Ogg Vorbis, que ocupan menos espacio en el disco duro. Sin embargo, estos programas de compresión tienen el inconveniente de que pierden información en el proceso de compresión y descompresión, por lo que un fichero WAV transformado por ejemplo en MP3 no podrá descomprimirse de nuevo sin que la calidad del sonido disminuya. Con todo, este mecanismo, pensado originalmente para la industria audiovisual, se ha extendido enormemente entre los usuarios de informática al poner a su disposición un método cómodo y potente con el que hacer sus propias compilaciones de música en el ordenador.

5 Vídeo en el compacto

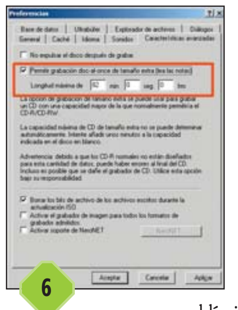
Intermedio



Más recientemente, los discos compactos han comenzado a emplearse para tareas multimedia, gracias a la compatibilidad que ofrecen los últimos reproductores de discos ópticos con estándares de compresión de vídeo como MPEG-1 y MPEG-2, DivX y WMV. Para poder leer algunos de estos formatos, el software de grabación necesita incorporar utilidades de conversión específicas, pero, en muchos otros casos, aplicaciones como Nero o Instant CD/DVD reconocen por sí solas los formatos y permiten volcar directamente los archivos resultantes en discos de datos (ISO9660, preferentemente) o de vídeo (VCD, SVCD, y el nuevo HighMAT de Microsoft para ficheros WMV). Así, mientras la codificación de estándares como DivX o WMV exige la presencia en los programas de soluciones de terceras partes, Nero permite comprimir el vídeo en formato MPEG-1 o MPEG-2 produciendo completos VCD, gracias a la inclusión de ciertos *plug-ins*. Otras aplicaciones, en cambio, llevan implícita esta capacidad de codificación o la incorporan con algún tipo de actualización.

6 Capacidades avanzadas

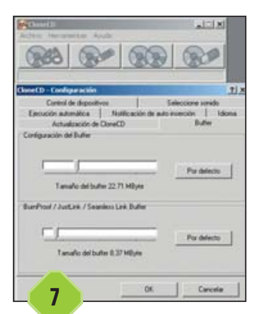
Intermedio



Los programas de grabación de CD cuentan también con opciones especiales para necesidades de uso específicas. Una de esas opciones es la que permite elegir el modo de escritura entre los conocidos *Disc At Once* (DAO) y *Track at Once* (TAO), los cuales se combinan además con los modos multisesión empleados para grabar el disco en varias veces, tanto si se trata de un CD-R como si es un CD-RW. También resulta útil, en el caso de discos grabados con el método DAO, la característica denominada *overburning*, ya que facilita la inclusión de más datos de los que impone el límite teórico. Esto se consigue introduciendo estos datos suplementarios en sectores que normalmente se destinan a las pistas *Lead In* y *Lead Out*, de información sobre la compilación.

7 Copias exactas

Básico



Dentro del software de grabación, existe una categoría especial de aplicaciones dedicadas a la realización de copias 1:1 del CD original al destino, sea cual sea la clase de contenido que queramos reproducir. Estas herramientas nos permiten llevar a cabo esta operación con total transparencia, sin modificar ningún parámetro, salvo el directorio de almacenamiento temporal en disco duro cuando no se trata de copias «al vuelo», es decir, de CD a CD. Finalizado el proceso, obtenemos una réplica del disco original con la misma estructura y contenido.

La más conocida de estas aplicaciones es CloneCD, que después de unos cuantos meses mejorando su compatibilidad con las regrabadoras, ofrece en estos momentos garantía total de buen funcionamiento. Otra referencia en este rango de programas es el denominado «Alcohol 120%.

8 Tostando al por mayor

Básico

Las aplicaciones de grabación genéricas son las más ventajosas, ya que incorporan prestaciones sobradas para reconocer todos los formatos existentes y manejar diversos modos de grabación y capacidades de *overburning*. A la cabeza de todas ellas se encuentra Ahead Nero Burning ROM, gracias a unas prestaciones gradualmente mejoradas que hoy por hoy permiten desde grabar discos de datos o realizar fácilmente CD con imágenes multimedia, hasta crear VCD y SVCD sin necesidad de utilidades de codificación adicionales.

Otra importante referencia es VOB Instant CD/DVD, que al presentar los distintos modos de grabación separados de los demás por módulos, proporciona un excelente rendimiento. El mercado de las aplicaciones genéricas incluye además modelos de gran reputación como Easy CD Creator, DiscJuggler, CD-Maker, o CDRWin, así como otros más convencionales.



Grabación y autoría de DVD

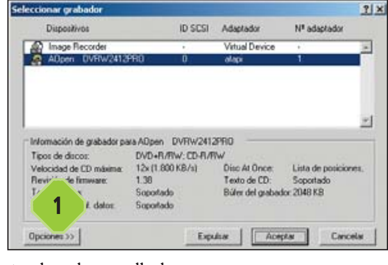
Las utilidades de grabación y edición de vídeo digital

En estos momentos, hablar de software de grabación de DVD equivale prácticamente a hablar de edición de vídeo digital. Aunque existen aún en el mercado aplicaciones destinadas exclusivamente a las tareas de escritura y reescritura de este nuevo formato, la tendencia actual apunta al desarrollo de paquetes de autoría de DVD, en los que dichas utilidades son sólo una herramienta más a la que se añade todo un conjunto de prestaciones relacionadas con la edición de vídeo digital.

La oferta en este nuevo campo abarca programas para todos los bolsillos y perfiles de usuario, desde aplicaciones sencillas, incluidas de serie junto con las unidades de almacenamiento, hasta opciones más potentes y complejas orientadas a los profesionales del vídeo. En estas páginas trazaremos un panorama de todas ellas y os ofreceremos una descripción más detallada de las que son hoy por hoy las tres estrellas del sector: Nero Vision Express, Instant CD/DVD y Ulead DVD Workshop.

1 Compatibilidad con las grabadoras

Básico

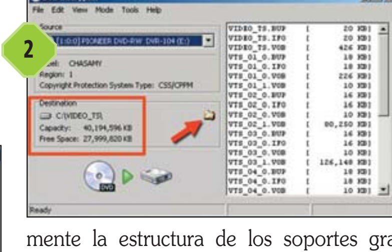


El primero y más importante de los factores que debemos tener en cuenta a la hora de elegir un software de grabación de DVD es su compatibilidad con la grabadora que poseamos. Muchos fabricantes de dispositivos de este tipo acompañan sus productos de alguna herramienta completamente compatible, pero en muchos casos poco familiar para el usuario. Por su parte, los desarrolladores mantienen una estrecha relación con los fabricantes no sólo para conocer las especificaciones de sus dispositivos y así darles el soporte adecuado, sino además para acordar con ellos las constantes actualizaciones que necesitan estos programas.
En efecto, la trepidante carrera que enfrenta a los dos principales formatos de almacenamiento masivo (DVD-R/W y DVD+R/W), por ver cuál de ellos conquista definitivamente este mercado, da pie a mejoras continuas en todos los campos. Las más habituales, y a las que más atentos deberán permanecer los usuarios, se centran en ámbitos como los mecanismos de protección contra fallos en la escritura, el soporte para formatos evolucionados y el uso de estándares de almacenamiento más flexibles, como es el caso del sistema de ficheros UDF.

2 Imágenes ISO y DVD-Vídeo

Intermedio

Todos los programas de reproducción de DVD han sido pensados para aceptar imágenes generadas con otras aplicaciones.



Además, y como resultado de la tendencia creciente a crear vídeos domésticos en DVD, este software ha evolucionado hasta reconocer perfectamente la estructura de los soportes grabables. Estos discos presentan una estructura muy similar a la de los VCD y SVCD, con varias carpetas (*VIDEO_TS* y *AUDIO_TS*) en las cuales se almacena una serie de archivos con una jerarquía estándar. Los programas de autoría de DVD se dividen entre aquéllos que generan directamente imágenes y los que tan sólo aportan su organización en directorios, pero ambos tipos son reconocidos por las de aplicaciones de grabación más recientes.

3 Sistemas de ficheros

Básico



Los DVD han hecho que se extienda ampliamente el sistema de ficheros UDF, un estándar de almacenamiento que comenzó a usarse en CD regrabables y que hace posible la grabación reiterada sobre el mismo soporte mediante el sistema de *packet writing* o «escritura de paquetes». Este estándar se está utilizando de forma masiva en los DVD de datos, hasta el punto de que comienza a ganar terreno al mucho más conocido ISO9660. No obstante, aún hay muchos reproductores y programas de reconocimiento que no admiten el

nuevo estándar, por lo que las aplicaciones de grabación de DVD deberán ser compatibles con ambos, al objeto de poder optar por uno u otro dependiendo del destino que se vaya a dar a los discos grabados. Windows, por ejemplo, no contempla en principio la lectura del formato UDF, de modo que, si queremos utilizar nuestras grabaciones en DVD bajo este sistema operativo, tendremos que asegurarnos de que el software de grabación aplica el formato alternativo ISO9660 o bien instalar en Windows una pequeña utilidad denominada *UDF Reader*.

4 Programas de autoría
Básico



Este segundo grupo de aplicaciones para crear DVD está más relacionado con las tareas de edición en vídeo que con la grabación de los discos en sí. Sin embargo, muchos de estos programas incluyen junto a sus prestaciones para generar imágenes en DVD-Vídeo otras que permiten su grabación en un DVD virgen.

Las posibilidades del software de autoría se aproximan bastante a las que encontramos en los estudios profesionales, aunque evidentemente con ciertas limitaciones. Así, estos programas ponen a nuestros pies recursos para enriquecer nuestros vídeos con menús animados, botones en movimiento, transiciones entre las distintas escenas o álbumes de fotos con músicas de fondo. A ellos hay que sumar, en muchos casos, posibilidades tan interesantes como la generación de títulos de crédito, la captura directa de vídeo y su compresión al estándar MPEG-2.

5 Nero y Nero Vision Express
Básico



Tras convertirse en una de las aplicaciones de grabación de CD más extendidas, Nero Burning ROM ha evolucionado para dar soporte al formato DVD, primero en el ámbito de la escritura y, posteriormente, también en el de la autoría. Hay que señalar que en esta segunda faceta Nero no tiene, por el momento, la aceptación de otras soluciones específicas. Sin embargo, la solución de Ahead se ha ganado una excelente reputación a la hora de dar soporte a las nuevas regrabadoras, con constantes actualizaciones que hacen de ella la más preparada de todas las herramientas disponibles. Así, a medida que aparecen nuevas versiones y se pulen los pequeños defectos e incompatibilidades anteriores, esta aplicación consolida su estatus como una de las más reputadas del momento.

6 Instant CD/DVD
Intermedio



La aplicación de VOB también ha llevado a cabo una clara evolución hacia el mercado DVD, tal como se refleja en su nueva denominación. Su última versión presenta una compatibilidad mejorada con numerosas regrabadoras DVD del mercado y supera la propuesta de Nero con prestaciones separadas en distintos módulos que permiten desde la copia de DVD a DVD hasta la grabación de este tipo de discos a partir de imágenes ISO o UDF. Uno de esos módulos, *Instant video*, posibilita la conversión de un DVD en VCD y SVCD, si bien con menor potencia de la que ofrecen herramientas destinadas específicamente a esta tarea, como Instant Copy o DVD2SVCD. Finalmente, entre los mayores atractivos de Instant CD/DVD se encuentra la inclusión de diferentes utilidades para cada actividad, algo que nos facilita el acceso, desde el primer momento, a las funciones más frecuentes del programa.

7 Ulead DVD Workshop
Avanzado

De entre todas las aplicaciones de autoría, DVD Workshop es probablemente una de las más intuitivas y potentes del mercado. Permite realizar capturas desde el dispositivo de vídeo para luego continuar con la edición del archivo capturado. En esta segunda fase del proceso, el programa posibilita la organización de la película en capítulos, su segmentación y la posterior adi-



ción de menús (animados o no) con hiperenlaces a otros menús o secciones. La propuesta de Ulead está preparada para satisfacer las necesidades de los usuarios más exigentes, como pone de manifiesto la posibilidad de generar imágenes de calidad con más de 4 horas de vídeo.

Por lo demás, DVD Workshop dispone de una extensa librería de medios como fondos, botones, texturas y tipografías que darán a nuestro vídeo en DVD una apariencia profesional. Aun así, también podremos utilizar nuestras propias imágenes, aplicar otros estilos en fondos y fuentes o incluso añadir distintas músicas de fondo a los menús y las presentaciones («álbumes de fotos») creados con el programa.

8 Aplicaciones domésticas

Básico

No podemos dejar de hacernos eco en este capítulo de otros programas de grabación y autoría de DVD más enfocados al usuario medio. En primer lugar, podemos citar Sonic MyDVD y DVDit!, dos aplicaciones muy populares gracias a su inclusión casi sistemática en unidades de almacenamiento de infinidad de fabricantes. Algo similar, pero en el ámbito estricto de la grabación, ocurre con RecordNow de HP, que acompaña tanto a las regrabadoras de la firma como a las de otros fabricantes.



Las aplicaciones de Sonic cubren las facetas de autoría, pero mientras que MyDVD está orientado al usuario novel, DVDit! proporciona más potencia y permite controlar un mayor número de opciones, lo que también hace su manejo más complicado.

Compitiendo con ellas encontramos otras referencias, como Roxio VideoWave Movie Creator y Power Edition (el primero de ellos más simple, en línea con MyDVD), Dazzle DVD Complete o el conocido MedioStream NeoDVD, que también goza de gran predicamento entre los fabricantes por ser un software sin demasiadas complicaciones para el usuario doméstico.

9 Soluciones profesionales

Avanzado



Por último, debemos mencionar algunas propuestas destinadas al segmento profesional, donde se precisa una potencia en la generación de discos muy superior a la que ofrecen las aplicaciones convencionales. Soluciones como Scenarist NT, distribuido por Sonic y que se sigue utilizando aunque se haya interrumpido su desarrollo, o DVD Maestro proporcionan esa mayor capacidad y funciones avanzadas, si bien presentan una interfaz mucho más compleja en la que la estructura del DVD y la jerarquía de ficheros y directorios suele ser menos clara que en los programas destinados al usuario final.

Pinnacle Impression DVD-Pro es otra referencia habitual, pues ofrece un excelente soporte y, al igual que los programas citados, contiene prestaciones avanzadas como la producción de DVD con vídeos multiángulo, varios tipos de subtítulos donde elegir o bandas sonoras (=idiomas) diversas.





La importancia del soporte

Aspectos a tener en cuenta sobre los discos vírgenes

Para hacer una buena grabación y estar tranquilos sobre la seguridad de los datos que hemos almacenados, es muy importante saber elegir un correcto medio óptico a la hora de estampar la información.

Hasta el momento hemos comentado los principales aspectos que afectan a las unidades de grabación y el software que emplean, aunque no menos importante son los discos en los que almacenamos los datos. Por ello, a continuación vamos a intentar hablar un poco más acerca del soporte de almacenamiento sobre el que guardamos la información: en qué basan su funcionamiento, aspectos a tener en cuenta a la hora de adquirirlos, cuidados, limpieza, etc.

Mucha de esta información os resultará de gran utilidad a la hora de adquirir vuestros CDs o DVDs vírgenes entre la variada oferta que podemos encontrar en las tiendas y, cuyas diferencias más apreciables, son el precio de venta y la capacidad que soportan. Ahora bien, internamente, cada marca y modelo de CD o DVD esconden diferencias no menos importantes. Estas cualidades o defectos serán cruciales para contar con copias que duren muchos años y, no menos importante, estén preparadas para aguantar el manejo diario que expone los discos al desgaste lógico.

1 Cómo se guardan los datos

Básico

El funcionamiento básico de los soportes ópticos es bastante sencillo en teoría, aunque técnicamente haya sido muy complicado llevarlo a la práctica. En el interior del disco encontramos un sustrato metálico sensible a las altas temperaturas que ejerce un láser sobre él. Sobre este sustrato, un láser va creando «agujeros» o *pits*, cuya existencia o no simboliza los ceros y unos del sistema binario con que trabajan los ordenadores. Y si el láser de grabación aplica una elevada potencia para quemar el sustrato e ir almacenando los datos, los de lectura, simplemente emiten una luz que, según va siendo reflejada por el sustrato metálico previamente grabado, sirve para interpretar la existencia de ceros y unos.

En el caso de los DVD, la mayor capacidad que ofrece en un disco del mismo tamaño que el del CD, se debe a que las pistas de *pits*, distribuidas en espiral partiendo desde el interior del disco, tienen una anchura y separación con las inmediatamente contiguas, mucho menor. De esta forma logran pasar de los 700 Mbytes del CD-R a los 4,7 Gbytes del DVD-R/+R.



2 Tipos de CD

Básico

Dentro del segmento de los CDs, las posibilidades de comprar un disco no son demasiado elevadas, algo que aumenta mucho en el caso de los DVD. Por ello es importante tener muy claro los diferentes tipos de soporte que existen. En el campo del CD nos podemos encontrar discos CD-R (grabables una sola vez) con capacidad para almacenar 74 u 80 minutos de música (650 o 700 Mbytes, respectivamente). Actualmente todas las grabadoras y lectores aceptan ambos tipos, por lo que elegir entre uno u otro será cuestión de precio, calidad o gustos. Por otra parte, y específicamente creados para los reproductores MP3 y usos varios (como las tarjetas de visita electrónica), se crearon los CD-R de 8 cm. con una capacidad máxima de 210 Mbytes. Como son compatibles con los lectores convencionales podremos emplearlos para cualquier uso que se nos ocurra. Sin embargo, resultan más caros que los convencionales y almacenan menos información, por lo que salvo casos muy concretos, sólo tienen sentido para ser utilizados en los citados reproductores.

También encontramos los CD-RW (discos regrabables hasta 1.000 veces) que cuentan con las

mismas capacidades que los CD-R, aunque con la ventaja de poder ser utilizados más de una vez. Estos últimos han ganado mucho terreno pues, aunque resultan un poco más caros, pueden ser borrados para volver a grabarse, con lo que para ciertos usos resultan muy rentables.

3 Diferentes DVD

Básico

Le toca el turno a los DVD, donde la cosa se complica aún más si cabe. Así, la gran división se encuentra entre los discos grabables una sola vez, los DVD-R o DVD+R, o los reescribibles, como son los DVD-RW, DVD+RW y los DVD-RAM. Como es lógico tendremos que elegir el que se ajuste al estándar soportado por nuestra unidad de grabación. Aun así, y en líneas generales, podemos apuntar que los DVD-R convencionales son los más económicos en estos momentos, con discos que rondan los 2 euros, mientras que los DVD+R convencionales son grabados a 2,4x, por lo que, aunque algo más caros, resultan más rápidos de grabar.

Hablando sobre capacidades, todos ellos, salvo el DVD-RAM (que es un formato en franca desaparición), nos ofrecen hasta 4,7 Gbytes de datos por oblea grabados a simple cara y simple capa. Esto no quita que en el futuro se popularicen obleas con doble cara o doble capa que permitiesen multiplicar por cuatro esta capacidad.

En caso de que dispongamos de una unidad que soporte el formato -/+R, elegir entre uno u otro será una cuestión de economía o necesidades de rapidez en las grabaciones. Y si nuestro disco se destinase a ser reproducido en un DVD-Vídeo, simplemente nos ajustaremos a los estándares que soporte el reproductor, aunque la mayor parte de los modelos actualmente a la venta soportan ambos.

4 Ojo a la velocidad

Básico

Ya lo hemos comentado al hablar de grabadoras, pero lo repetimos aquí. A la hora de adquirir un CD o un DVD virgen, es importante fijarse en la velocidad máxima de grabación que soportan. Y si en el caso de los CD-R/W es especialmente importante porque nos permitirá sacar el máximo partido a las grabadoras más modernas (de hasta 52x); en el caso de los DVD marcará específicamente la velocidad de grabación que, actualmente, se sitúa en las 4x. Como es lógico, a los discos de velocidades más elevadas, se supone que son de mayor y mejor calidad para no producir errores, lo que redunda en un precio de venta mayor.

Ahora bien, no todo es velocidad a la hora de grabar un CD. Y si tenemos en cuenta que una grabación completa a, por ejemplo, 24x puede durar menos de cinco minutos, muchas veces se incide demasiado en este aspecto, casi hasta llegar al ridículo. No podemos decir lo mismo de los DVD; al tener un tamaño mucho mayor, si pretendemos grabar unos cuantos «gigas» en él, agradeceremos enormemente poder grabar información a la máxima velocidad para no eternizar el proceso.



5 Las rayaduras

Básico

Los CD o DVD, al ser soportes de almacenamiento ópticos, son muy sensibles a cualquier desperfecto que pueda ocurrir en su superficie y que, por tanto, pueda dar al traste con una correcta lectura visual de los datos almacenados en ellos. Los temidos arañazos son, en principio, los enemigos más habituales de la buena salud de nuestros discos. Por ello, hemos de tenerlos siempre almacenados en sus cajas o fundas, depositarlos en las mesas con la superficie de lectura hacia arriba y no dejarlos sueltos por ningún sitio.

Un arañazo producirá, siempre según la profundidad, longitud y tamaño de éste, que el disco refleje incorrectamente la luz del láser, con lo que la información que leamos quedará desvirtuada. Por suerte, ambas plataformas poseen algoritmos de corrección de errores que hacen posible que el impacto sobre los datos almacenados sean lo más reducido posible.

Y a cuento de esto, es importante comentar un tema sobre los arañazos en DVD y CDs. Generalmente se tiende a pensar que un arañazo, por pequeño que sea, sobre un DVD es mucho mas peligroso que sobre un CD. La razón es que en el DVD, al estar los *pits* y pistas de información mucho más cercanas, el daño afecta a mucha más información. Sin embargo, hay que tener en cuenta que los sistemas de corrección de errores que se desarrollaron para el estándar del DVD son infinitamente más potentes que los incluidos en el CD. Por ello, son mucho más eficaces corrigiendo los desperfectos de la superficie.

6 Cuidados y limpieza

Básico

Una de las partes más frágiles de todo disco es la parte serigrafiada donde podemos escribir el título del soporte. Esta capa nunca debe ser escrita con un bolígrafo o lápiz de punta dura ya que podríamos estropear la capa de aluminio de la parte superior que es, precisamente, la que refleja el haz de luz del láser gracias al que se interpretan los datos.



Por otra parte, es imprescindible mantener siempre limpia la superficie, ya que cualquier residuo sólido, por pequeño que sea, puede dañar el disco y, peor aún, el lector o grabador. Por ello, siempre podremos limpiarlos con un paño húmedo, sin usar nunca alcohol o limpiadores potentes que puedan atacar al material plástico en que está fabricado el disco.
En condiciones normales, de esta forma mantendremos limpia la lente del lector o grabador, ya que la propia corriente de aire que genera el disco al girar en el interior de la unidad, contribuye a eliminar el polvo que se acumula sobre el mismo.

7 Relación precio/calidad

Básico

A la hora de adquirir CDs o DVDs vírgenes debemos apreciar ciertos aspectos que resultan importantes para saber valorarlos adecuadamente, sobre todo en el caso de los primeros. Mientras que DVDs por el momento sólo se encuentran de cierta calidad, de los CD-R y CD-RW podemos encontrar decenas y decenas de marcas (la mayor parte completamente desconocidas) y eso cuando las obleas que compramos no vienen en formato «Bulk» sin marca alguna. Esto hace que encontremos en el mercado una enorme cantidad de calidades y precios de lo más variados.
En ambos casos, la calidad de un disco óptico viene determinada por el sustrato metálico utilizado para construirlo, que al fin y al cabo, será el medio sobre el que la grabadora estampará los datos. Una escasa densidad de este material, o una mala calidad del mismo dará como resultado grabaciones fallidas o lecturas incorrectas.
Por otra parte, también existen sorprendentes diferencias en el material reflectante que recubre la parte superior. En los peores discos nos encontramos con que simplemente se ha colocado la capa de aluminio reflectante, sobre la que tendremos que escribir (siempre con un rotulador de punta blanda) el título del disco o pegar la etiqueta impresa que hayamos generado. En esta clase de discos es extremadamente sencillo estropear o desprender esta capa reflectante, con lo que, aunque el disco se encuentre en perfecto estado por su cara de lectura, el láser tendrá dificultades para verse reflejado en las zonas afectadas y, por tanto, ser incapaz de interpretar los datos. Por ello, los discos de mejor calidad, sobre la capa reflectante, estampan otra protectora de mayor grosor y resistencia que aguanta mucho mejor el paso del tiempo, el calor, los roces o el trato rudo.
Por último, y aunque no sea una característica apreciada a simple vista, sino más bien con el uso continuado, también en muy importante el material plástico utilizado para construir el disco, así como su flexibilidad y resistencia. Por una parte, un disco relativamente flexible aguantará sin problemas caídas, un almacenamiento incorrecto o eventuales contratiempos. Y si además es altamente resistente, se prevendrán la aparición de grietas. Estas son altamente peligrosas, sobre todo las que aparecen en la parte interior del disco, ya que girando a las elevadas velocidades de las unidades lectoras actuales, esa grieta puede hacer que el disco se resquebraje definitivamente y estalle dentro de la unidad, estropeándola con toda seguridad.

8 Modos de empaquetado

Básico

En el precio también influye de manera decisiva el formato de presentación en que nos sean entregados los discos. Así, podemos encontrar los más clásicos, empaquetados de manera individual en cajas convencionales o tipo *slip*. También podemos encontrar los que se nos entregan en bolsas individuales de plástico o papel y que, al prescindir de la práctica caja de plástico, resultan más económicos. Por último, tenemos los que se venden en cajas de 25 o 50, empaquetados en una misma caja de plástico. Son conocidas coloquialmente como «tarteras», y resultan económicas y muy cómodas, ya que, al tiempo que ahorramos dinero, resulta sencillo almacenar gran cantidad de discos en un reducido espacio.
Otra posibilidad, escasamente utilizada en la venta al gran público, es que los discos vengan sin caja o bolsa protectora envueltos en paquetes de plástico de 100 unidades. Es el formato más económico, aunque generalmente utilizado por profesionales, empresas duplicadoras, etc.



Pasar vídeo a CD y DVD

Tus películas, en formato compacto

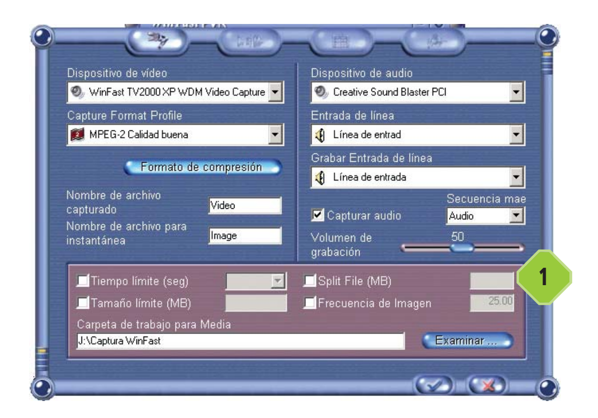
Las últimas herramientas shareware y freeware permiten combinar diversas utilidades para realizar el proceso completo de grabación: desde la captura hasta la conversión, pasando por la edición de los componentes del vídeo. Cada vez más usuarios hacen uso de unas aplicaciones que posibilitan conservar nuestras videograbaciones en CD y DVD. El éxito aplastante del formato DVD-Vídeo ha traído como consecuencia la presencia en muchos hogares de nuestro país de reproductores domésticos capaces de reproducir no sólo este formato, sino también los compactos VCD y sus respectivas variantes, tanto oficiales (SVCD) como no oficiales (cVCD). Por esta razón muchos usuarios de informática actual aprovechan las posibilidades de las nuevas aplicaciones de edición de vídeo y de autoría de VCDs y DVDs para exportar sus proyectos a discos vírgenes grabables y regrabables. Una cómoda forma de realizar copias de seguridad de DVD, de cintas VHS o de almacenar las grabaciones de cámaras analógicas y digitales sin mayor problema y sin una pérdida de calidad apreciable, sobre todo en el caso de los DVD. En esta guía repasaremos de forma sencilla las principales herramientas que permitirán realizar esta operación.



1 Capturar el vídeo

Intermedio

La primera de las etapas que debemos acometer en este proceso consiste en la captura de vídeo mediante el hardware y el software adecuado. Existen diversas situaciones que requieren distintos periféricos para poder acceder a la transferencia de contenidos de vídeo analógico o digital al ordenador. Así, si nuestro objetivo es capturar vídeo desde una cámara analógica o desde un vídeo VHS, necesitaremos tener instalada en el ordenador una tarjeta capturadora de vídeo convencional, como las que se utilizan para poder ver la televisión en el monitor del ordenador. Estas proveen de entradas RFU (la antena de TV normal) y S-Vídeo, que podremos conectar de forma más que probable a un vídeo o a este tipo de cámaras, ya cada vez menos extendidas. Si no es el caso, siempre podremos comprar un adaptador (las tiendas de electrónica cuentan con estas soluciones) que nos permita conectar otro tipo de salidas (vídeo compuesto, SCART o Euroconector) a estas capturadoras en el PC. Si no disponemos de una capturadota, otra opción consiste en la adquisición de algunos de los receptores de marcas como Dazzle o Pinnacle, que se conectan usualmente al puerto USB y que permiten, gracias a un módulo con entradas S-Vídeo y vídeo compuesto, acceder a la captura desde fuentes analógicas. El segundo gran segmento de soluciones basadas en tecnología digital de extremo a extremo (videocámara DV por un lado, PC por el otro) consiste en conectar la cámara miniDV al ordenador, lo que hará que necesitemos una tarjeta con puertos FireWire. En ambos casos, las tarjetas normalmente incluyen software especialmente diseñado para poder mostrar el vídeo capturado y salvarlo en el ordenador en diversos formatos, incluso comprimiéndolo en tiempo real, algo que permite obtener la salida en formato MPEG-1 o MPEG-2 directamente.



2 La elección de DivX

Intermedio

Una vez tenemos el vídeo en nuestro ordenador en cualquiera de los formatos existentes (.AVI comprimido, .AVI con el códec DV, MPEG-1 o MPEG-2) lo siguiente es elegir el formato en el cual

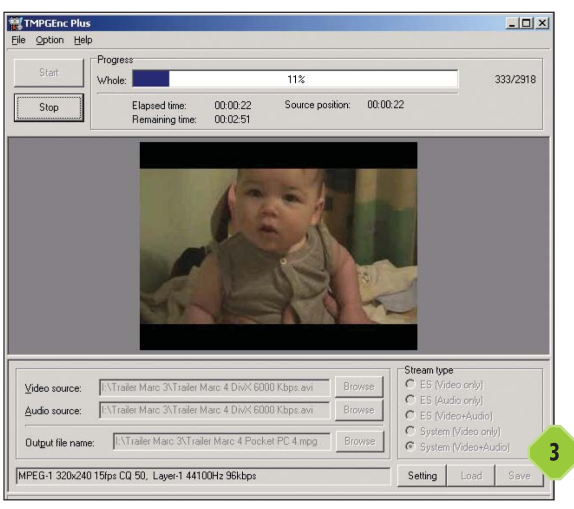
queremos mantener nuestra película para el futuro. Existen tres alternativas claras en la actualidad, desde las cuales podremos saltar a diferentes metodologías. La primera de ellas es el paso a DivX, con *kits* como *Gordian Knot*, que incluye todo lo necesario para convertir el archivo origen a DivX conservando una calidad excepcional. El problema reside en la imposibilidad de reproducir esas películas en el DVD de sobremesa, ya que el formato ha sido pensado originalmente para su reproducción en el ordenador, o, excepcionalmente, en consolas modificadas como la Xbox y la PS2. También existen reproductores de sobremesa compatibles con el códec, como el DP-450 de Kiss, pero sus prestaciones son muy limitadas ya que algunas de las versiones DivX no son compatibles. Con todo y con eso, este códec es uno de los más extendidos entre usuarios de todo el mundo para compartir (normalmente, de forma ilegal) películas de cine mediante programas P2P como Kazaa, eDonkey2000 o Emule, porque la relación entre compresión y calidad es excelente.



3 La elección de VCD o SVCD

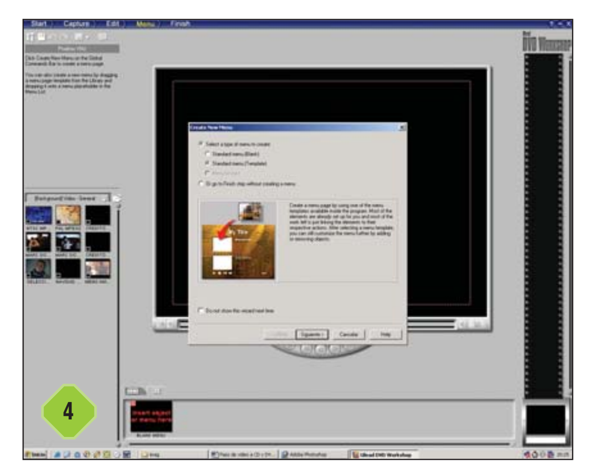
Intermedio

La segunda de las opciones pasa por optar por los estándares de compresión MPEG-1 y MPEG-2 que ya llevan cierto tiempo entre nosotros. La existencia de MPEG-1 en el mercado y de su aplicación a VCD (VideoCD) se vio recompensada en países asiáticos, donde este formato tuvo un éxito más que relevante, lo que no sucedió en Occidente. Su escasa calidad y resolución hicieron que pronto apareciese su revisión, conocida como SVCD (por Super VideoCD), que utilizaba MPEG-2 con *bitrates* aceptables y con resoluciones también decentes. Sin embargo, la compatibilidad de los DVD de sobremesa a la hora de reproducir este tipo de discos, o más bien, su soporte para los estándares MPEG-1 y MPEG-2, ha producido estándares paralelos, no aceptados por el organismo ISO y su *Working Group* dedicado a estas tareas, pero igualmente válidos para este menester. Se trata, por ejemplo, del caso del cVCD, un formato que deriva del SVCD pero al que es posible aplicarle algoritmos avanzados de compresión que optimizan el uso de *bitrates* variables y de varias pasadas en la codificación. Estos dos factores, entre algunos otros, se encargan de asegurar una calidad ciertamente superior a la de sus antecesores y sobre la que el usuario tiene control total. De hecho, podremos hacer coincidir cualquier película con el tamaño de un CD de 700 Mbytes convencional ajustando parámetros como el comentado *bitrate*, la resolución o la calidad de sonido. De nuevo nos encontramos con *kits* como DVD2VCD que se encargan de completar este proceso paso por paso y que facilitan enormemente la tarea al usuario.



4 Creando DVD

Intermedio



La última de las revoluciones multimedia ha llegado de forma paralela al abaratamiento de las unidades regrabadoras de DVD. Tanto en el caso del formato DVD+R/W como en el DVD-R/W, ya es posible adquirir estos dispositivos por unos 300 euros (50.000 pesetas de las de antes), precios enormemente competitivos que además también han repercutido en el coste de los discos vírgenes, que ahora rondan los 2 euros en cualquier tienda. El problema residía en que no había métodos eficaces de convertir el vídeo original a formatos compatibles con el DVD-Vídeo, hasta que los desarrolladores de este tipo de soluciones idearon la denominada autoría de DVD. Estas aplicaciones permiten crear DVD-Vídeos completos con nuestras vacaciones o con nuestra primera producción en vídeo, incluso añadiendo características antes profesionales como menús animados (con botones también en movimiento), bandas sonoras distintas, o subtítulos. Toda la potencia de la autoría de DVD está en el mercado gracias a aplicaciones como Ulead DVD Workshop, Sonic DVDit!, Sonic MyDVD, MedioStream NeoDVD y otras muchas que se ajustan a las necesidades de usuarios de todos los niveles. El proceso de creación de estos discos es algo más elaborado si queremos realizar buenos DVD, pero la sencillez de la mayoría de los programas hace que la curva de aprendizaje sea mínima.

5 ... y copiándolos

Intermedio

Como complemento a esta última opción, las copias de seguridad de DVD-Vídeo (es ilegal compartir o distribuir este tipo de contenidos) también pueden ser objeto de este proceso. Muchos usuarios conocerán sobradamente los procesos de conversión a DivX o a VCD, SVCD o cVCD de sus películas, pero no tantos sabrán que ya existen utilidades que permiten realizar copias prácticamente exactas de estos DVD-Vídeo. De hecho, si el DVD es del tipo DVD-5 (una cara y una capa por cara, es decir, la película ocupará como mucho los 4,38 Gbytes estándares en estos discos) podremos realizar copias exactas 1:1 (uno a uno). Sin embargo, muchos de los discos actuales son DVD-9 (una cara, doble capa), lo que obligará a recomprimir el contenido visual para que éste quepa en un DVD-R o DVD+R (o sus variantes regrabables) sin problemas. Para realizar esta tarea han aparecido diversas herramientas, aunque la más potente en estos momentos es Instant Copy de Pinnacle, una utilidad que permite incluso conservar los menús y extras, y que recomprimirá la película en formato MPEG-2 totalmente compatible con el estándar DVD-Vídeo y soportado por todos los reproductores de sobremesa actuales. Existen otros desarrollos como DVD2One que no tienen soporte de menús, pero que con tan sólo 100 Kbytes de ejecutable (algo sorprendente hoy en día) es capaz de recomprimir el vídeo de una película en menos de media hora, mientras que el proceso de Instant Copy se realiza en 3 o 4 horas con el mismo hardware. Evidentemente, en estas cifras influye de forma crítica la potencia del procesador o la cantidad de memoria instalada en nuestra máquina.



6 El vídeo origen

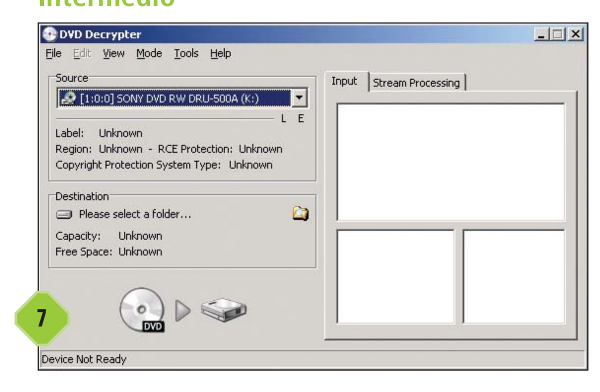
Intermedio

En la tarea del paso de vídeo a CD y DVD tiene vital importancia el tipo de fichero de vídeo original con el que contamos. Clasificaremos en este caso dos tipos de orígenes: el paso de vídeo desde un dispositivo digital o analógico (cámaras, vídeos VHS) y una película en DVD ya sea de nuestra propia factura (con software de autoría, perfecto para los vídeos familiares) o desprotegida mediante uno de los *rippers* tradicionales de los que hablaremos más adelante. En cualquiera de estos casos dispondremos de uno o varios ficheros codificados en formatos como DivX o MPEG-2 que necesitaremos recomprimir adecuadamente para lograr el fichero destino. Los *packs* de los que hemos hablado anteriormente están directamente relacionados con el apartado de copia de DVD, ya que incluyen herramientas que son capaces de extraer (*ripping*) el contenido de un DVD a nuestro disco duro, eliminando la protección mediante el algoritmo DeCSS que tanto dio que hablar en el pasado. Sin embargo, podremos obviar este paso previo para obtener el vídeo en formato MPEG-2 proveniente de los DVD, ya que las aplicaciones que tienen una importancia crítica en el proceso final (como TMPGEnc, VirtualDub o NanDub) pueden trabajar tanto con este tipo de ficheros como con otros que hayamos importado y capturado de otras maneras; por ejemplo, un fichero DivX que teníamos convertido con algún vídeo familiar que originalmente estaba en formato AVI DV. Hablaremos primero del proceso de extracción del DVD, para luego señalar los pasos esenciales por los que una tarea de este tipo va ejecutando sus acciones. Ya hemos hablado al comienzo de este artículo del proceso de captura, por lo que junto con el siguiente apartado, dispondremos de una introducción que nos permitirá conocer cómo podremos conseguir un fichero origen con el que trabajar y del cual obtener el CD o DVD para su visionado en nuestro reproductor preferido.



7 Extracción del DVD

Intermedio



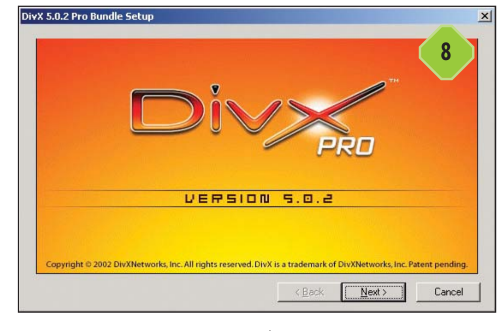
Uno de los procesos más importantes es el *ripping* o extracción de los contenidos multimedia de un disco DVD al disco duro. Esta tarea lleva asociada una particularidad importante: los DVD originales están protegidos mediante el algoritmo CSS, pero la aparición del desarrollo de un joven hacker permitió que las utilidades DeCSS que rompían esta protección ofrecieran el visionado de las películas desde el disco duro, o la realización de copias de seguridad de estas películas, tan sensibles a arañazos y golpes. Existen dos utilidades famosas por su buen comportamiento, SmartRipper y DVD Decrypter, y en ambos casos no sólo se permite extraer la película sino extraer sólo partes que interesen (en el software se denomina *Stream Processing*), eli-

minado así idiomas, extras, menús o subtítulos que no son necesarios y que sólo provocan que el proyecto final ocupe más espacio. La potencia de ambas soluciones es la base de los paquetes Gordian Knot y DVD2SVCD, que los integran para poder acometer esta primera tarea con éxito. El proceso de extracción lleva bastante tiempo, ya que la mayoría de los lectores DVD tienen controladores que se pelean con los ASPI y no permiten extraer a más de 2x, aunque existe la posibilidad, con ciertas combinaciones, de superar una tasa 8x, lo que acelera enormemente un proceso que suele llevar tres cuartos de hora. Evidentemente, aparte de un lector o regrabadora de DVD necesitaremos el software y la capacidad necesaria en disco para almacenar la película y sus extras. En total, todos estos datos pueden llegar a superar los 8 Gbytes de disco duro.

8 Trabajar con DivX

Intermedio

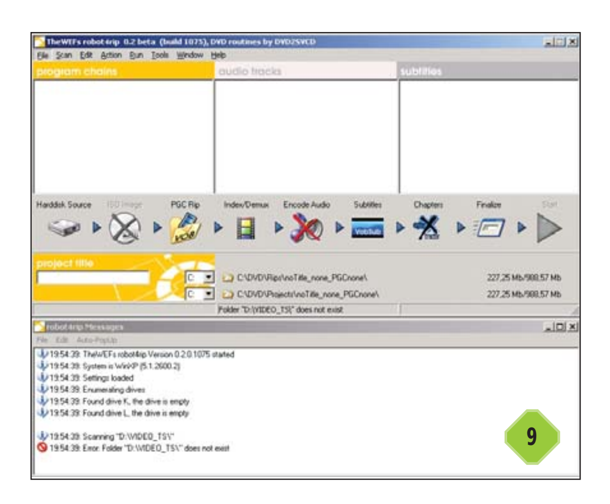
El primero de los formatos con los que trabajaremos será el conocido DivX. Para ello utilizaremos tres componentes: el códec DivX 5.0.3 (la última de las versiones disponibles), y los paquetes Gordian Knot y Robot4Rip (r4r desde ahora) que trabajan conjuntamente y automatizan todo el proceso. La instalación de r4r se debe realizar en el mismo directorio que Gordian Knot, y lógicamente para poder reconvertir los ficheros de la película a formato DivX, tendremos que instalar en primera instancia el códec comentado. El primero de los componentes en entrar en juego es r4r, que genera un fichero de proyecto y una imagen que luego se exporta automáticamente a Gordian Knot, que se encarga de la reconversión y multiplexación de las cadenas de audio, vídeo y, si las hubiese, de texto.



9 Preparando la imagen

Intermedio

El primer paso de la conversión consiste en lanzar la aplicación r4r, que a su vez aúna distintos componentes: DVD Decrypter (el *ripper* por excelencia), BeSweet para la codificación de audio, VobSub para conservar los subtítulos y DVD2AVI para generar una imagen del proyecto que será exportada a continuación a Gordian Knot. Una vez ejecutada la aplicación, nos encontraremos con el proceso de extracción, en el que podremos determinar fácilmente los componentes que queremos conservar. Lo más conveniente es elegir la cadena de vídeo correspondiente a la película (se diferencia claramente del resto, menús y *trailers*, porque se indica la duración de las mismas y es mucho mayor), las bandas sonoras deseadas (sobre las que podremos realizar una recompresión a MP3 u Ogg Vorbis) y los

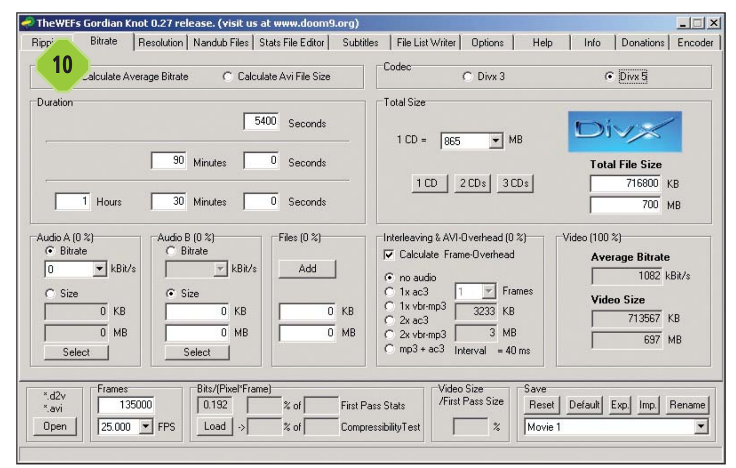


subtítulos que queremos extraer del DVD-Vídeo. Una vez hecho esto se nos presentará en pantalla la información del proyecto a extraer, y se nos irán indicando los pasos a través de los cuales va pasando el proceso, desde la generación de una imagen ISO inicial hasta la generación de la imagen de proyecto DVD2AVI, pasando por la demultiplexación y recompresión de las cadenas de audio y vídeo. Pulsando en «Start» comenzará un proceso que abrirá una ventana de log en la cual se nos va informando de los distintos pasos, y que finalizará con la generación del proyecto DVD2AVI.

10 Finalizar el proceso

Intermedio

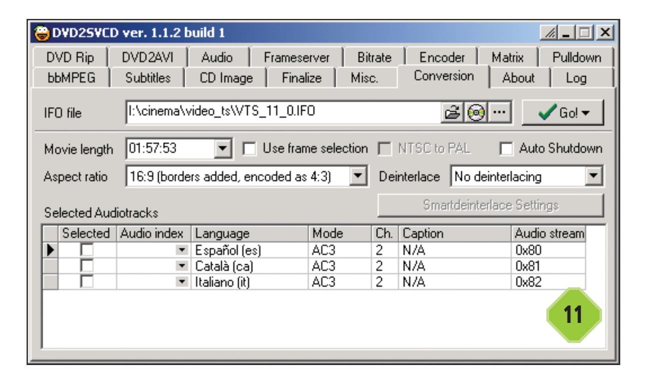
Una vez generada la imagen .D2V de la aplicación anterior, ya podremos lanzar Gordian Knot. Debemos abrir el proyecto anteriormente generado con r4r mediante el citado fichero con extensión .D2V, lo que hará que Gordian Knot detecte parámetros como el número de fotogramas y la tasa de fotogramas por segundo a la que está extraída. Podremos modificar este número, aunque normalmente no habrá que cambiar una cifra que se suele mantener estable en los 25 fps, la más adecuada para vídeo convencional y sistemas PAL. A continuación debemos seleccionar el códec (DivX 5) y la capacidad



y número de CD que queremos utilizar para la recompresión. Esto es importante, ya que durante la recompresión se generarán tantos ficheros como CD utilicemos, y de un tamaño que precisamente coincidirá con el de nuestros CD. También tendremos que establecer las propiedades del audio, codificándolo (ya está por defecto esta opción) en MP3 con VBR, e incluso variando la compresión para las distintas bandas sonoras que queremos incluir. Uno de los pasos siguientes hace referencia a la resolución de vídeo. En este sentido será conveniente pulsar sobre el botón *Auto Crop*, lo que nos llevará, tras aceptar los cambios, a una nueva ventana en la que seleccionamos el modo de vídeo. Si el formato de la película es cine, entonces debemos seleccionar el modo PAL 16:9, y ya estaremos listos para generar la película puesto que los demás parámetros se centran en el redimensionado avanzado, que se sale del objetivo de este artículo. Ya sólo queda ejecutar la conversión, y en un tiempo que dependerá de la potencia de proceso de nuestra máquina obtendremos los ficheros .AVI comprimidos con el códec DivX y dispuestos a ser copiados en un CD con aplicaciones como Nero.

11 Trabajando con SVCD

Intermedio

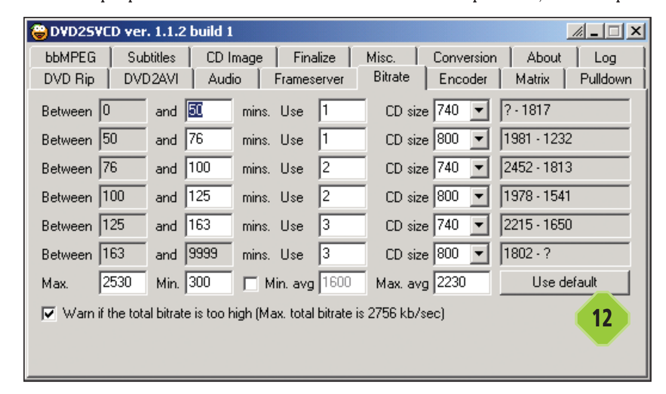


La segunda de las propuestas está dedicada a la conversión de películas a formato SVCD, mediante la utilización del paquete DVD2SVCD y de la aplicación TMPGEnc de la que podremos encontrar una versión de evaluación gratuita. La combinación de las utilidades del primer paquete y de las prestaciones de conversión de la segunda herramienta citada permitirán obtener películas que normalmente deberán dividirse en dos CDs para mantener una buena calidad, ya que un solo compacto limita bastante los parámetros de compresión. DVD2AVI se compone de la utilidad vStrip (para la extracción del DVD-Vídeo a disco duro), DVD2AVI para generar el proyecto .D2V, MPEG2dec y Avisynth para servir los fotogramas a DVD2AVI desde la imagen, BeSweet para comprimir el audio, bbMPEG para la multiplexación de audio y vídeo y VCDImager para generar una imagen .BIN que podremos grabar en programas como Nero o FireBurner a CD. Lo mejor de todo es que no tendremos que preocuparnos por prácticamente ninguna de estas aplicaciones, ya que tan sólo tendremos que indicar algunos parámetros iniciales para que DVD2SVCD genere directamente los archivos necesarios y encadene cada etapa con la siguiente.

12 Todo en uno

Intermedio

Al ejecutar la aplicación aparecerá una ventana con diferentes pestañas. La primera que debemos seleccionar es *Conversión*, en la cual seleccionaremos el DVD-Vídeo que tengamos en el lector mediante el botón de la parte superior que indica un pequeño CD-ROM. Una vez detectada la película, se nos pre-



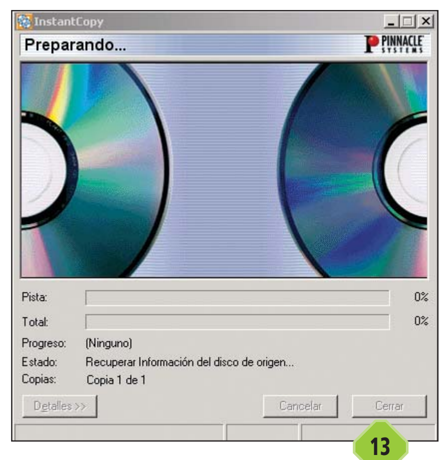
sentan varias opciones, aunque por defecto estarán correctas, pero tendremos que atender al formato (16:9, si la película lo está también), y a la selección de bandas sonoras a incluir, en la parte inferior, donde tendremos que activar las casillas que deseemos. No tendremos que hacer nada más, ya que DVD2SVCD automáticamente generará el o los CD necesarios para obtener la calidad definida por defecto. Podremos no obstante establecer nuestras propias preferencias en este sentido, ya que en la pestaña *Bitrate* se muestran los parámetros de compresión según la duración de la película y el tipo de CD en los que vayamos a grabar las imágenes generadas. El último de los campos de esta ventana muestra el *bitrate* utilizado en cada caso, y aunque como comentábamos de serie son perfectamente adecuados, los más expertos desearán poder almacenar toda la película en un solo CD de 80 minutos, lo que les obligará a realizar cambios en este apartado. Podremos acceder a las diferentes pestañas para comprobar que todo está correcto en el resto de opciones (por ejemplo, con los subtítulos), y una vez hecho esto ya sólo restará pulsar en *Go!*, lo que iniciará un proceso del que se nos va informando en pantalla por las etapas por las que pasa. Una vez comenzado el proceso se nos volverá a advertir de la presencia de subtítulos, de cuáles queremos incluir y de qué tamaños y tipos de letra utilizar en ese caso. Una vez aceptados estos últimos cambios, obtendremos los ficheros imagen (.BIN/.CUE, aceptados por programas coo CDRWin, Nero o Fireburner) que corresponderán al CD o varios CD con la película comprimida en formato SVCD y perfectamente dispuesta para ser reproducida en el DVD de nuestro salón.

13 De DVD a DVD

Intermedio

La última de las opciones a la hora de pasar vídeo a formato digital que comentaremos se centra en la utilización de las

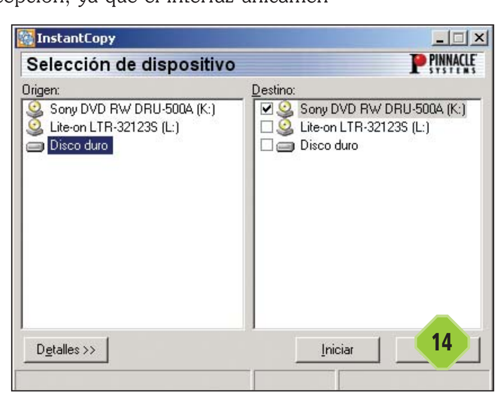
nuevas regrabadoras de DVD, que han posibilitado realizar copias exactas o casi exactas de películas en formato DVD, algo útil para poder asegurarnos de que nuestra videoteca está a salvo de rayaduras y de que mantenemos copias de seguridad de estos soportes tan sensibles a defectos en la superficie. Las alternativas en este caso son inferiores (por el momento) a las que existen en la conversión a DivX y SVCD, ya que aparte de las utilidades mencionadas existen muchos otros métodos, a veces más avanzados y complejos, que permiten lograr resultados aún mejores. Sin embargo, la reconversión de un DVD a otro DVD (pero esta vez, con la capacidad estándar de 4,38 Gbytes) se puede llevar a cabo con programas como Pinnacle Instant Copy y el sorprendente DVD2One que realiza la misma operación aunque con menos opciones, pero con una potencia y velocidad netamente superiores. Comentaremos brevemente el proceso que permite generar un DVD prácticamente idéntico al original y en el que es incluso factible conservar menús, bandas sonoras y extras sin una pérdida apreciable de calidad.



14 Conservar menús y extras

Intermedio

La primera opción a la hora de copiar de DVD a DVD directamente consiste en utilizar la aplicación Pinnacle Instant Copy, que ha revolucionado este segmento ya que ha sido la primera en ofrecer la posibilidad de conservar toda la estructura del disco original sin una pérdida apreciable de la calidad. De hecho, únicamente si la película es de larga duración y cuenta con muchos extras pueden notarse defectos durante la reproducción. Esta aplicación comercial es tan potente como simple en su concepción, ya que el interfaz únicamente ofrece la opción de elegir la unidad origen y la de destino para poder generar las imágenes del DVD convenientes, en un nuevo formato con extensión .PDI. El primer paso para aprovechar las posibilidades de este software consiste en la extracción (*ripping*) del DVD-Vídeo al ordenador, una etapa indispensable que tendremos que realizar con programas disponibles para este objetivo y de los que ya hemos hablado. Son buenos ejemplos DVD Decrypter, SmartRipper y vStrip, y en cualquiera de ellos tenemos la ventaja de poder realizar tanto una copia de seguridad (*backup*) del disco completo (lo que nos interesará en las copias 1:1 para conservar todas los extras del disco) como de seleccionar mediante la opción *Stream processing* las diferentes partes del vídeo, los idiomas o los subtítulos. Una vez extraída la película en el disco duro (de nuevo, atentos a las necesidades de capacidad, que varían desde los 4 hasta los 9 Gbytes aproximadamente) ya podremos lanzar Instant Copy para seleccionar ese directorio en el cual hemos almacenado la película, y convertirlo, grabándolo directamente a un DVD-R o DVD-RW (algo poco recomendable, por el desgaste continuo de la unidad en escrituras y paradas) o primero grabando la imagen .PDI para luego grabarla desde el propio Instant Copy. El proceso completo es largo, ya que la extracción del DVD puede llevar del orden de 40 minutos, mientras que la recompresión de las cadenas MPEG-2 de audio y vídeo puede superar tranquilamente las 4 horas si contamos con un equipo basado en procesadores que apenas superen el GHz. Con todo y con eso, el resultado merece la pena, porque contaremos con una copia de seguridad prácticamente idéntica al DVD original.



15 El sorprendente DVD2One

Intermedio



La segunda de las opciones de las que hablaremos en este apartado de copias DVD 1:1 es el software DVD2One, del que existe una versión de evaluación y que permite, con tan sólo 100 Kbytes de ejecutable, recomprimir la película y las bandas sonoras de la misma a una velocidad casi 10 veces superior a la lograda en Pinnacle Instant Copy. Como en el caso anterior, el primer paso consistirá en transferir la película al disco duro con alguno de los *rippers* disponibles, para a continuación lanzar esta pequeña utilidad. La desventaja fundamental reside en que no podremos conservar menús y extras del disco, pero si nos podemos conformar con la película (y sus correspondientes bandas sonoras) esta opción resulta la más adecuada ya que ajustará la compresión al máximo para lograr que los 4,38 Gbytes disponibles en el DVD se completen con una recompresión MPEG-2 realmente envidiable. De hecho, la calidad es tan buena o mejor que la lograda con Instant Copy, que evidentemente tiene que dedicar cierto espacio a los comentados elementos adicionales de los DVD-Vídeo.



Pasar de DVD a DivX

Cómo convertir un formato en otro de forma fácil y rápida

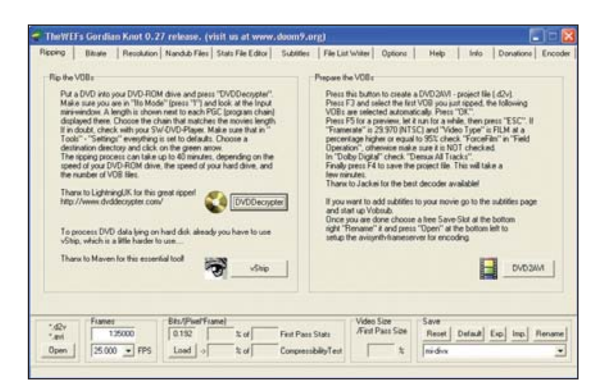
Avanzado /

Muchos son los que utilizan películas DivX, las descargan, las intercambian, etc., pero pocos se han atrevido a realizar el proceso más complicado de toda la cadena: la conversión desde un DVD. Lo cierto es que siempre ha sido una tarea bastante difícil, destinada a semiprofesionales. Sin embargo, con el aumento de su popularidad, han surgido herramientas en la Red que intentan simplificar en parte el proceso. Nosotros hemos analizado una de las más modernas, potentes y fáciles de usar, mostrando cómo codificar una película paso a paso, teniendo, eso sí, cerca de 10 Gbytes libres de espacio en disco como mínimo.

PASO 1

La criatura

Gordian Knot empezó como una simple herramienta para calcular el *bitrate* de películas en DivX, pero ha evolucionado hasta convertirse en una potente herramienta para realizar por completo el proceso de creación de un DivX. En su página web (*www.doom9.org*) podemos realizar varias descargas que vamos a explicar a continuación. *Rip Pack* contiene el programa en sí y las DLL necesarias (*VirtualDub*, *BeSweet*, *NanDub*). *System Pack* incluye los códecs y numerosos filtros adicionales (*VobSub*, *DivX5*, *DivX3.11ª*, *AviSynth 2.07*, etc.).

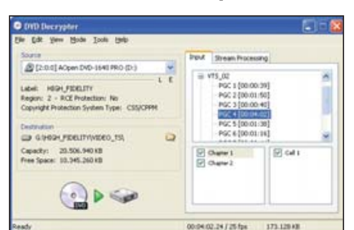


System, a secas, trae sólo el ejecutable y, por último, *Source Code* es, como su nombre, indica el código fuente, bajo licencia GPL. Tanto si lo vamos a instalar por primera vez como si tan sólo vamos a actualizar, os recomendamos que os instaléis los dos primeros paquetes, *RipPack* y *System Pack*

PASO 2

La unión hace a fuerza

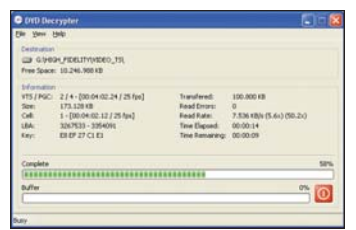
Con Gordian Knot podremos pasar de DVD a DivX realizando el «ripeo» del disco (aunque usa para ello el conocido programa DVD Decrypter), la multiplexación final a AVI, la elección de la resolución, cálculo del *bitrate*, recortes, etc. Para crear vídeo usa NanDub. La razón por la cual no acepta XviD de forma genérica es su rápido desarrollo, que obligaría a constantes actualizaciones de Gordian Knot. Aunque también es cierto que podemos usar muchas de sus funciones para ello. Por otro lado, el vídeo se codifica con el famoso VirtualDub, el audio con BeSweet y la unión de ambos con NanDub.



PASO 3

«Ripeando» y «demultiplexando»

En la pantalla principal de GKnot, bajo la pestaña *Ripping*, seleccionamos DVD Decrypter. Se leerá el DVD y podremos elegir la película en sí (fijándonos en el tamaño) en la ventana que aparece en la derecha. Luego pulsamos sobre el icono que se encuentra en la parte inferior izquierda y comenzará el proceso de copia del DVD al disco duro, que podrá durar unos 40 minutos. Para procesar datos de algún DVD que esté en nuestro disco duro, podremos usar otra herramienta incluida denominada vScrip, a la que accederemos también desde la ventana principal de «ripeo» de Gordian Knot.



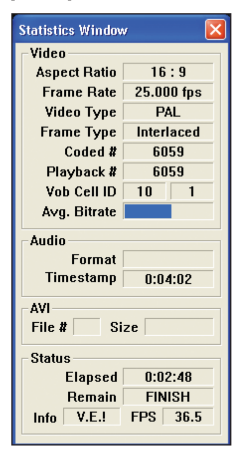
Una vez que hayamos creado los VOB resultantes, tendremos que prepararlos con DVD2AVI. Vamos de nuevo a la pantalla

principal de Gknot y en la pestaña *Ripping* hacemos clic en el botón correspondiente. El resultado será un fichero de extensión D2V. Con la tecla «F3» exploraremos el disco duro en busca del primer fichero VOB extraído del DVD. El resto se irá seleccionando automáticamente.
Antes de crear el proyecto, podemos pulsar «F5» para previsualizar la película y comprobar que no ha habido ningún fallo. Durante la previsualización, veremos un cuadro con información sobre la misma, como ratio (16:9, 4:3), *frame rate*, tipo de vídeo (PAL, NTSC, o FILM), codificación, formato y tamaño del audio, etc. Si el número de fotogramas por segundo es 30 (NTSC) y el tipo de vídeo es «FILM», entonces podremos activar el campo *Forced FILM* en *Video/Field Operator*. En cualquier otro caso, lo dejaremos en *None*.

PASO 4

Ahorrar espacio y tiempo con NTFS

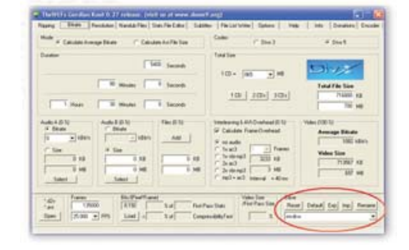
La mayoría de los DVD NTFS van a una velocidad de 30 fotogramas por segundo. Se puede codificar perfectamente con esto, pero es posible ahorrar espacio y tiempo de proceso si el vídeo fue originalmente rodado para el cine. En este caso, al vídeo original a unos 24 fotogramas por segundo se le aplica un proceso llamado «telecine» para repetir fotogramas y convertir la secuencia a 30 *frames* por segundo.
Con DVD2AVI es posible deshacer este cambio mediante el comando *Video/Field Operation/Forced Film*. Para comprobar que podemos usarlo, tenemos que hacer una previsualización del vídeo de al menos 5 minutos, pulsando «F5». En el cuadro de información que aparece tendrá que poner que los fotogramas son casi 30 y en *FILM* un porcentaje mayor que el 95%.



PASO 5

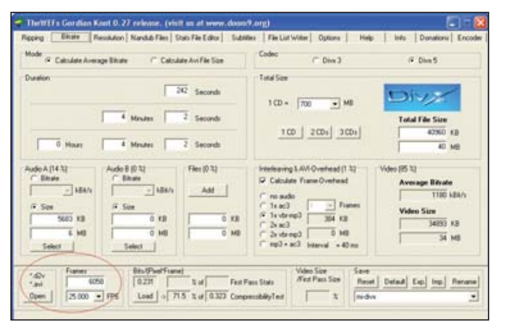
Seleccionar un proyecto

En primer lugar, nos dirigimos a la ventana que se sitúa en la parte inferior derecha de la pantalla y seleccionamos uno de los nombres de proyecto disponibles, o bien creamos uno nuevo con la opción *Rename*. Bajo este nombre se guardarán todas las opciones y parámetros que establezcamos de aquí en adelante. En sucesivas ocasiones, para usar el mismo entorno, sólo tendremos que seleccionar este perfil y se cargarán todas nuestras opciones preferidas. También podremos hacer más acciones desde aquí. Por ejemplo, si queremos reiniciar todos los valores del programa, pulsaremos la tecla *Reset*; si queremos cargar las opciones por defecto, seleccionaremos *Default*. Asimismo, otra posibilidad será tanto importar como exportar todos los parámetros de configuración desde o a un fichero.



PASO 6

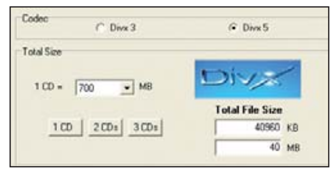
El *bitrate* adecuado



En esta ocasión, tenemos que acudir a la pestaña que se encuentra en la parte inferior izquierda. Allí podremos abrir el fichero de proyecto D2V que habrá creado DVD2AVI. Si no elegimos *ForceD Film* en DVD2AVI, podremos activar el sistema IVTC durante la codificación. De todas formas, GKnot lee automáticamente el número de fotogramas y el *framerate* directamente del fichero D2V. Posteriormente, en el mismo apartado de *Bitrate*, veremos en la parte superior derecha un pequeño cuadro donde tenemos la opción de elegir el códec con el que vamos a trabajar: DivX3 o DivX5. Nosotros elegimos el segundo.

PASO 7

Tamaño de fichero



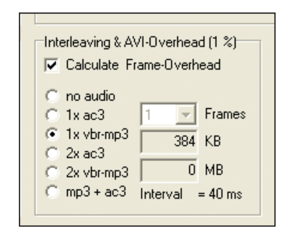
Después de lo visto, el siguiente paso será definir el tamaño del fichero de salida y el número de CD que va a ocupar. Éste es uno de los apartados más fáciles de configurar. Lo encontraremos en la ventana principal de *Ripping*, arriba a la derecha. Primero diremos qué tamaño de CD queremos tener (desde 645 a 987 Mbytes), aunque os recomendamos poner 700 Mbytes, que es el tamaño más compatible y el que tiene la mayoría de las obleas que se venden actualmente de 80 minutos. Poner un valor superior nos limitará a discos de 90 o 100 minutos. Justo debajo diremos el número de CDs que queremos que ocupe la película en cuestión. Para las de menos de dos horas, la calidad será aceptable en un solo CD, pero para tiempos superiores es recomendable poner dos CDs. En cualquier caso, si tenemos tiempo para ello, lo ideal es probar una y otra forma para ver el resultado final.

PASO 8

El apartado sonoro

Cuando se añade una pista de audio a una película, es curioso observar cómo el resultado final es superior a la suma de la película y la pista de audio. Gknot puede encargarse de este fenómeno para que no tengamos que preocuparnos de crear una

película DivX sobredimensionada. Por defecto se crea sonido MP3 variable de tipo VBR, en cuyo caso tendremos que seleccionar *1x vbr-mp3* o, si no, no tendremos sonido.



Si queremos otro tipo o simplemente múltiples pistas, podremos hacer otra selección. Este apartado de configuración del sonido se encuentra en el centro de la pantalla, a mano derecha. Para seleccionar la pista de audio en sí, tendremos que hacer clic en el botón *Select* que aparece en el *Audio A*, en el centro y a la izquierda de la pantalla de configuración. Una vez cargada la pista de audio, nos aparecerá su tamaño en la misma ventana. Si tuviéramos una segunda pista de audio, tendríamos que repetir el proceso en *Audio B*.

PASO 9

Resolución

Una vez que hemos finalizado con las opciones de *Ripping*, pasamos a las de resolución haciendo clic en la pestaña correspondiente en la parte superior.



Si tenemos abierto el proyecto con extensión D2V creado por DVD2AVI, nos aparecerá en el cuadro *Crop* (recortar) la opción *Auto Crop*. Si hacemos clic en él, GKnot chequeará un par de fotogramas y veremos los resultados. Si es lo que esperábamos, hacemos clic de nuevo en la opción *Smart Crop All*, que nos dará una idea de los valores de recorte ideales para minimizar el error de *aspect ratio*. También hay otro elemento importante aquí. Si vamos a la pestaña *Options*, veremos que está activada una casilla que pone *Follow ITU-R BT.601 Standard*. Se trata del método de corrección del tamaño para el DVD. Si lo desactivamos, el método de corrección del tamaño será similar al que usan muchos programas de DVD, como WinDVD o PowerDVD. Este apartado es una cuestión de gustos, pero si piensas que el método usado por los PCs está bien, lo ideal es desactivar esta opción.

PASO 10

Tipo de entrada

Volviendo al apartado *Resolution*, en *Input resolution* pondremos el tipo de entrada que detectó DVD2AVI, PAL o NTSC. Luego, a la derecha, seleccionamos la relación, que será 16:9, 4:3, 1:1 u otra. La relación 1:1 es la que tendremos que usar en el caso de que estuviéramos trabajando directamente con un fichero AVI. En todo momento, podemos acudir a la ventana que muestra el vídeo para observar el resultado, asegurándonos de elegir la opción *Resized* en el menú *View*. En este punto, podemos hacer otra cosa útil: será decirle al programa cuándo empiezan los títulos de crédito. Para ello, encontramos el momento exacto con la barra de desplazamiento que está en la parte inferior y hacemos clic en el botón *Set Credits Start*.



PASO 11



Proporción

También en *Resolution*, tendremos que seleccionar la resolución final de salida desplazando la gran barra situada en la parte inferior. En uno de los campos podremos ver el error de proporción (*Aspect Ratio*), que intentaremos minimizar lo máximo posible (0 es perfecto). Tampoco tendremos que perder de vista los valores de bits/(*pixel*frame*) (o sea, la resolución de salida). En este apartado, saber qué resolución es la que nos da el mejor resultado en el menor tamaño es ciencia infusa, pero hay ciertos consejos que se pueden aplicar. En primer lugar, no es buena idea tener un valor de bits/(*pixel*frame*) inferior a 0,17. Por otro lado, si nuestro DivX va a ocupar 2 CDs, la calidad va a ser mayor y este valor debería rondar los 0,25. Tendremos que mover la barra hasta que nos encontremos en este rango. Se trata de unos valores aproximados para el códec DivX5, así que no deben ser considerados como algo establecido. Lo mejor es probar varias configuraciones hasta encontrar una que se ajuste a lo que queremos. Algunos valores inferiores de los que hemos aconsejado pueden producir películas con una calidad pésima, mientras que en otras ocasiones los resultados serán más que satisfactorios.

PASO 12

Previsualización

Abrimos la ventana de previsualización que tenemos minimizada en todo momento y seleccionamos *Save & Encode* del menú *File*. Aquí tendremos otro conjunto de opciones. En *Resize Filter*, Gordian Knot elegirá el mejor filtro posible para cambiar el tamaño. El valor por defecto, *Neutral Bicubic*, está bien. Luego, si DVD2AVI nos dijo que la fuente era un PAL entrelazado, activaremos el campo *Separate Fields*. Si, por el contrario, teníamos un NTSC Film, activaremos *Inverse Telecine*. En cualquier otro caso pondremos *None* (o sea, en el 99% de los DVD actuales). Además, si nuestra fuente tenía vídeo, aquí podremos activar un filtro de ruido, algo no muy recomendable a menos que sea imprescindible.

PASO 13

Subtítulos

En el apartado *Subtittles* hay varias posibilidades. Si queremos que sean permanentes, seleccionaremos los ficheros generados con VobSub directamente. Si, por el contrario, queremos subtí-

tulos que podamos activar o desactivar durante la reproducción (incluyendo múltiples idiomas), no seleccionamos nada aquí. Por último, el test de compresibilidad nos permite ejecutar un corta primera pasada para descubrir la mejor resolución posible. Lo activamos y lo situamos en el 5% para pulsar posteriormente el botón *Now*. Después de unos minutos de espera, GKnot volverá a aparecer

PASO 14

Calidad del DVD

El test de compresibilidad nos da un indicador fiable de cómo puede ser comprimida una película. Una vez realizado, debemos ir a la pestaña *Bitrate* del programa principal y fijarnos en el cuadro *Bits/(Pixel*Frame)*. Veremos que han aparecido dos valores nuevos después de realizar el test. El segundo de ellos a la derecha de *Load* indica el nivel máximo de calidad de la película. Cuanto más se aproxime la cifra de *Bits/(Pixel*Frame)*, más calidad tendremos. El porcentaje justo a su izquierda nos indica la relación entre la compresión original y la que vamos a aplicar. Un 100% sería no perder nada de calidad. Cifras por encima del 80% pueden ser contraproducentes y nos dicen que mejor aumentemos la resolución. Valores por encima del 60% indican un muy buen resultado final. Entre el 50 y 60% bastante bueno y entre el 40 y 50% aceptable, sobre todo si hemos activado los fotogramas de tipo B. Cuanto más oscura sea una película y más limpia la fuente, mayor podrá ser la compresión.

PASO 15

Títulos de crédito

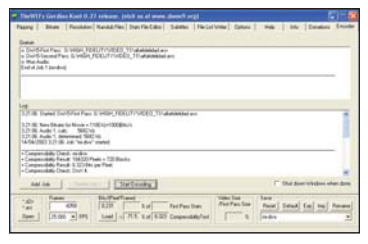
Una vez encontrada la resolución adecuada, es hora de procesar adecuadamente los títulos de crédito. Suelen tener una duración de 5 minutos y tratados como el resto de la película ocuparían 40 o 50 «megas», cosa que evitaremos disminuyendo considerablemente la calidad de ese fragmento. Volviendo a la previsualización del vídeo, nos dirigimos al apartado *Trim* y seleccionamos *Both* para que sean codificados con una calidad constante y una resolución muy baja, con lo que ocuparán tan sólo unos pocos Mbytes.



PASO 16

Coficando vídeo

Hecho esto, hacemos clic en *Save&Encode*, elegimos un nombre y nos saldrá otra pantalla con opciones finales. La parte de arriba es un pequeño resumen de los parámetros configurados. Hay que recordar que, como GKnot realiza la codificación del audio, el *bitrate* final no se corregirá y el tamaño del audio tampoco. Más abajo encontramos los parámetros de codificación.



Los valores por defecto están bastante bien. *Recalculate bitrate* debería estar seleccionado. Por otro lado, las últimas tres opciones están destinadas a los títulos de crédito y podemos cambiar su compresión si queremos. Justo encima podremos seleccionar las características avanzadas de DivX 5.02. Activamos primero la casilla y seleccionamos la codificación bidireccional (los famosos fotogramas B) y la *Global Motion Compensation* o GMC. En cuanto a los *quarter pixels*, no suelen introducir mejoras significativas. Por último, las mejoras visuales están destinadas a quitar la información que el ojo humano no ve.

PASO 17

Audio y finalización

En la pestaña *Audio 1* lo único que tendremos que seleccionar es el parámetro *Just Mux*. En el caso de que tengamos una segunda pista de audio, iremos también a *Audio 2*. Hecho esto, volvemos al apartado DivX5 y seleccionamos *Add Job to Encoding Queue*, con lo que el trabajo se pondrá en la cola y el programa nos preguntará si queremos empezar a codificar ahora o más adelante. Esto permite añadir más trabajos a la cola y procesarlos todos de golpe, por la noche, por ejemplo. El proceso seguirá su curso y no será necesaria ningún tipo de interacción más. Podremos incluso trabajar con nuestro PC teniendo cuidado de no cerrar ninguna de las ventanas que salgan de los programas que lanzará GKnot.



XvidD, la versión libre

Al igual que DivX, se trata de un códec de vídeo compatible con la norma ISO MPEG-4 pero, a diferencia del primero, no es un producto sino un proyecto de tipo *open source* que está desarrollado y mantenido por muchas personas de todo el mundo, auque su cuartel general sea *www.xvid.org*. Se trata de una continuación del Proyecto Mayo que intentaba desarrollar un códec MPEG-4 de alta calidad pero abierto, no comercial, como en el caso de DivX, que pertenece a DivX Networks y que está desarrollado y explotado exclusivamente por ellos. La calidad de XviD es extremadamente buena, así como la velocidad de codificación, que es muy alta. Cada día que pasa hay más y más películas codificadas con él y supone una seria amenaza para el todopoderoso DivX. Para convertir DVDs XviD es posible utilizar el sistema que hemos descrito en estas páginas, tan sólo añadiendo el códec binario a Gordian Knot y realizando ligeras modificaciones en el proceso.



DivX en la consola

Cómo reproducir este formato de vídeo en una PS2 y en una Xbox

Intermedio

La popularidad de las películas DivX es abrumadora. Este difundido códec que permite almacenar una película con una calidad parecida al DVD en un CD se ha convertido en uno de los temas de los que más se habla en Internet y entre los usuarios de informática. No obstante, hay un pequeño problema que limita, si eso es posible, su éxito. Se trata de la imposibilidad de reproducir contenido DivX en el salón. Pero ahora ya es posible: con el paso a paso que te explicamos a continuación y una consola de última generación (PS2 o Xbox) sabrás cómo conseguirlo

PlayStation2

Una consola no tan potente como el modelo de Microsoft, pero con una cantidad ingente de juegos y el buen hacer de Sony en este terreno. Soporta conexión a Internet y juegos *on-line*, pero es necesario añadirle un módulo con tarjeta de red y disco duro.

PASO 1

Reproducir DivX en PlayStation2

Afortunadamente, es posible reproducir este formato de vídeo en PS2, aunque no es una tarea fácil. De todos es sabido que el ingenio de Sony lleva un reproductor DVD y es capaz de visualizar películas DVD sin problemas. Muchos usuarios tienen incluso un mando para ello, que se vende aparte. Por ello, los programadores de PS2Reality (*www.ps2reality.net*), el software que necesitarás para esta tarea, han partido de esta característica de la consola original.





PASO 2

¿Qué necesitamos?

Por un lado, tenemos que conseguir un programa para tal efecto. Un grupo de programadores españoles ha creado un reproductor DivX para PlayStation2 llamado PS2Reality. La demanda de este programa ha sido tan grande que la web se colapsó en cuanto el reproductor estuvo disponible. Son millones los usuarios de esta consola en todo el mundo; muchos de ellos, también ávidos usuarios de las películas DivX. Se habla de este programa más allá de nuestras fronteras y los usuarios que disfrutan ya de él pertenecen a países de los cinco continentes.

PASO 3

¿Hay que realizar alguna modificación en la consola?

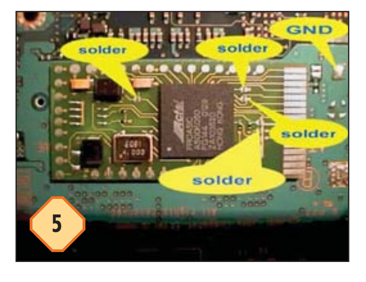


Se trata del segundo requisito para poder ver DivX en esta consola. Desgraciadamente, sólo se puede reproducir software oficial proveniente de Sony en PlayStation2 (al igual que en el resto de consolas del mercado) para evitar el uso de software ilegal. Por este motivo, será necesario modificar la consola (perdiendo así la garantía de Sony, obviamente) para poder utilizar este PS2Reality Mediaplayer, así como para conseguir que la consola lea los CDs y DVDs que contengan los vídeos en formato DivX.

PASO 4

COGSWAP

Muchos son los usuarios de PlayStation2 que modifican su consola para poder usar copias de seguridad de sus juegos y películas en DVD. El método COGSWAP es el menos agresivo, ya que no es necesario abrir la consola. Cargando primero un CD especial o incluso usando un pequeño aparato conectado a uno de los puertos USB de PS2 conseguiremos nuestro objetivo: leer discos no originales. El método COGSWAP nos saldrá más barato, pues no necesitaremos más de 30 euros para ello. No obstante, con esta opción el problema que tendremos es que el tamaño del fichero de vídeo estará limitado y tendremos que dividir las películas en dos cuando lo superen. Son muchas las páginas web con información e incluso asesoramiento para la instalación de COGSWAP.



PASO 5

MODCHIP

El segundo método, llamado MODCHIP, es más radical y consiste en la instalación de un «chip» en el interior de la consola. Es más caro que el primero pero funciona mucho mejor y de forma

transparente. Existen en el mercado muchos «chips» diferentes (los mejores son sin duda Messiah y el más moderno Messiah2, aunque el reproductor funciona en principio con todos) y hay muchas tiendas que los instalan. Los precios de los «chips» rondan los 60 euros y la instalación otros tantos.

PASO 6

Características del reproductor

PS2Reality Mediaplayer reproduce DivX 3.x, 4.x y 5.x y todos los formatos de audio más comunes. Si os habéis fijado, hemos nombrado también la versión 3, que es la gran ausente en todos los reproductores DVD de sobremesa que son compatibles con DivX. El códec Xvid no lo soporta directamente, pero con un truco podremos también reproducirlo. Tan sólo tendremos que cambiarle el descriptor con un programa como AVIC. Esta operación es muy rápida y no es necesario volver a comprimir el vídeo ni nada por el estilo. En cuanto a la resolución y *bitrate* soportados, no se trata de una limitación del reproductor sino de la consola en sí misma. No olvidemos que PlayStation2 cuenta con un hardware de hace un par de años aproximadamente. Estamos hablando de una resolución de 640 x 272 y 1.200 de *bitrate* como máximo, aunque se recomiendan 900 como límite deseable. En cuanto al audio, MP3 a 128 Kbits/s y 44 KHz de frecuencia de muestreo.

PASO 7

Formatos de CD compatibles

En principio, PS2 sólo lee de forma nativa los grabados en modo 2/XA y no lee el formato modo 1 en el que curiosamente están grabados la mayoría de CD para PC. Por este motivo, de forma genérica deberemos grabar las películas en un CD con estas características (modo 2/XA, DAO y finalizando sesión) para que la consola lea los DivX con el 100% de garantía. Sin embargo, existen algunas versiones, las más modernas, que pueden leer CD en modo 1, multisesión y de tipo TAO. Ésta será la única posibilidad para usar directamente los CD con DivX en la consola y que los lea sin problemas. Para saber qué tipo de PS2 tenemos, la única opción será probarlo todo y cruzar los dedos.



PASO 8

Errores más comunes

Si antes de reproducir la película se queda en *Load file and index*, entonces seguramente estaremos intentando reproducir un formato de vídeo no soportado como Xvid. Si, por el contrario pasa este punto y se eterniza en *Loading buffers*, puede ser debido a que la película tenga algún error de compresión o el formato de vídeo o el sonido sean incorrectos. En el peor de los casos, quizá nos hayamos encontrado con un error del programa. Sea como sea, muchas veces es suficiente con esperar unos 10 minutos y la película se reproducirá. También suele funcionar reiniciar la consola y empezar de cero con el proceso. En otras ocasiones y durante la reproducción, el sonido se desacopla con el vídeo. Esto se suele solucionar solo, o bien pausando la reproducción y continuando tras unos segundos.



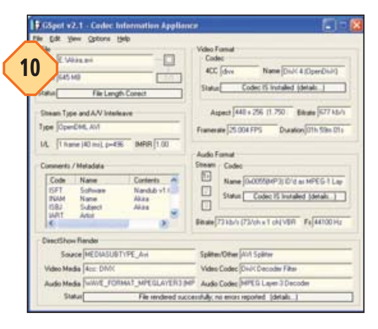
PASO 9

Problemas con la calidad del DivX

Lo peor que nos puede pasar es que la reproducción vaya a saltos. Lo más probable será que nos hayamos pasado con la calidad del DivX y esté codificado a una resolución o *bitrate* que PlayStation2 no puede reproducir de forma fluida. La única solución pasará por disminuir la calidad del conjunto con un programa como VirtualDUB o el NamDUB. Ésta es una tarea complicada.

PASO 10

Comprobar la película DivX



Antes de nada, vamos a usar el programa GSpot 2.1 para analizar la película DivX que queremos reproducir y saber así de antemano cómo va a ser la visualización con el reproductor y PS2. Esta aplicación es muy sencilla y no requiere ni siquiera instalación. La descomprimimos en un directorio y cargamos el único fichero ejecutable. Después, abrimos el archivo DivX en cuestión y, tras unos segundos de procesamiento, se nos mostrará toda la información del mismo. El formato del vídeo, el tipo de *stream*, la resolución, el *bitrate*, los fotogramas por segundo, la duración, el formato del audio y más datos. Asimismo, esta utilidad reproduce por unos segundos el vídeo de forma transparente y nos dice si hay algún problema.

PASO 11

Creación de la imagen de PS2Reality Mediaplayer

Cuando hayamos descargado y descomprimido el reproductor, ejecutamos el programa CDGENS 2.0 y, una vez abierto, arrastramos dentro los ficheros «.cnf», «.elf» y «.irx» (por este orden) y generamos la imagen haciendo clic en uno de los botones que

se encuentran en el panel izquierdo. Se abrirá un cuadro de diálogo donde especificaremos el nombre (es indiferente cuál indiquemos) y se crearán dos ficheros, «.bin» y «.cue».

PASO 12

Un CD autónomo, con reproductor y película

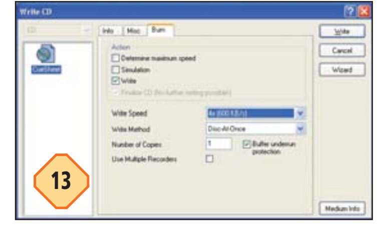
Este es el único método que funciona en el caso de que usemos COGSWAP (sólo en este supuesto tendremos que cambiar el *LBA* del «.cnf» a 12231). Arrastraremos el archivo AVI al CDGENS 2.0 antes que los «.elf», «.cnf» y «.irx» (en este orden, que es diferente al del apartado anterior). Hecho esto, sólo tendremos que grabar el CD.



PASO 13

Grabación de la imagen

Para esto usaremos CDRWIN o Nero (como hemos hecho nosotros). Abrimos el programa, seleccionamos la opción *File/Burn Image* y exploramos el disco hasta encontrar el fichero «.cue» generado en los apartados anteriores. Lo abrimos y aparecerá el cuadro de diálogo automáticamente. Dejamos todas las opciones por defecto (*Disc At Once*, finalizar CD) y bajamos la velocidad a 4x. Así, la copia será compatible al 100%.



PASO 14

Carga del reproductor

En nuestro caso concreto, hemos usado una PS2 versión 7 con el chip Messiah2. Hemos tenido mucha suerte y esta consola en concreto lee todos los formatos de CD sin ningún problema, por lo que hemos podido usar CD con películas DivX grabados en PC directamente. Para cargar el reproductor, sólo necesitamos el CD generado en el paso 11. Lo introducimos directamente como si se tratara de un programa más y esperamos a que la consola lo cargue. Tras unos segundos (si todo ha ido bien), aparecerá el logotipo de PS2Reality y la elección del idioma (español o inglés). Después, aparecerá una pantalla informativa anunciando que el programa no se hace responsable de ningún daño que se produzca en la consola.



PASO 15

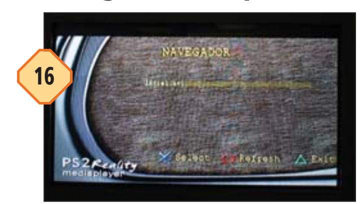
Configuración



Después de estos dos pasos, se cargará directamente el menú principal del reproductor. Veremos allí cuatro opciones: *Configuración*, *Navegador*, *Créditos* y *Play*. Con la primera opción podremos centrar la pantalla, tanto en vertical como en horizontal. Con la segunda exploraremos el CD en busca de películas, por lo que podremos usar directorios para almacenarlas. Con la tercera podremos conocer un poco más de cerca a los programadores españoles que han creado esta maravilla y con la última reproduciremos directamente la película en caso de que haya sólo una y se encuentre directamente en la raíz.

PASO 16

Carga de las películas



Hay varias opciones, pero la más sencilla es sacar el CD del reproductor cuando estamos en el menú principal e introducir el CD con la película. Esperamos unos segundos a

PS2Reality Mediaplayer «hackeado»

Varios meses después de la primera beta apareció la segunda (la 1.25e), cargada de novedades y de problemas resueltos. Se trataba más bien de mejoras internas que externas, con una mayor calidad de salida, posibilidad de usar 32 bits de color y grabación de las opciones en la tarjeta de memoria. Además, incluía sorpresas como nuevas opciones de configuración, subtítulos, soporte completo al formato XViD, códec de alta calidad MP3 seleccionable, posibilidad de ver ficheros AVI con audio OGG y no OGM, todo ello rubricado con un conjunto de nuevas instrucciones.

Sin embargo, recientemente sus creadores anunciaron la cancelación total del proyecto. El motivo de tan drástica decisión fue que los desarrolladores del *modchip* DMS3 supuestamente incluyeron el reproductor en el chip para dar soporte de forma nativa a todas sus ventajas, de forma totalmente ilegal y sin los consiguiente permisos y autorizaciones. No obstante, los últimos rumores que han llegado a nuestros oídos hablaban de que el proyecto podía seguir finalmente adelante. Después de varias semanas de boicot al susodicho DMS3, los creadores del proyecto PS2Reality han publicado una carta donde agradecen todo el apoyo mostrado y dicen seguir con el desarrollo del reproductor.

que lo lea y pulsamos la X del mando para entrar en el navegador. Si el disco se ha leído correctamente, aparecerá la raíz del mismo y, en la parte superior, el directorio actual y el anterior para que podamos navegar por todo el disco. Por supuesto, no hace falta que digamos que podremos usar un DVD-RW en lugar de un CD-RW y así conseguiremos tener varias películas en el mismo disco.

PASO 17

Opciones durante la reproducción

Este apartado sorprende gratamente. Con el mando estándar de PS2 seremos capaces de hacer zoom (con los *joysticks* analógicos), cambiar entre 4:3, 16:9 y 20:9 (con la tecla cuadrado), ajustar el volumen (con la izquierda y derecha), el brillo (con arriba y abajo), pausar la reproducción (con la X), mostrar información de la película como fotogramas por segundo, resolución y tiempo (con el triángulo) y volver al menú principal con el círculo (cancelando la reproducción actual).



Xbox

Tiene todo lo que le faltaba a PS2, con la «lacra» de haber salido en último lugar. Pese a ello, cada vez cuenta con más títulos, lo que, unido a su potente hardware, permite disfrutar de resultados espectaculares en texturas y escenas 3D. Viene con todo de serie, como disco duro y tarjeta de red, lo que le hace ganar muchos enteros frente a PS2.

PASO 18

Modificaciones en la Xbox

Como ya hemos visto, el problema principal de poder acceder a estas opciones reside en la violación de la garantía del producto. En el mercado de la Xbox sucede básicamente lo mismo, ya que cuenta con una variedad de «chips» actuales (lo que la «escena» llama la tercera generación) cada vez mayor, entre los que destacan *X-Ecuter2*, *Xodus/Matrix*, *Chameleon Matrix Add-on* y los *PC-BioXX*, *OpenXbox* o *NitroXX*, tres variantes con la misma base.



El coste de la aplicación de estas soluciones en tiendas especializadas es inferior a 100 euros y las ventajas que se obtienen realmente merecen la pena para quienes piensen que la pérdida de la garantía no supone una diferencia tan importante. Al realizar esta modificación a la consola accederemos a un amplio abanico de posibilidades, que van desde la reproducción de películas en formato DivX o DVD hasta la instalación de un completo Linux.

PASO 19

Programa necesario



Xbox Media Player (XBMP) es probablemente la utilidad más buscada y descargada desde la aparición de estas soluciones «alternativas». El proyecto GPL, que cuelga de la conocida web de desarrollo de SourceForge (en concreto, en *sourceforge.net/-projects/xbplayer*), cuenta con un amplio equipo de seguidores que, además de pulir el código, también añaden funcionalidades relacionadas con el soporte de otros codecs (JPEG, XVID, MP3, OGG/OGM, WMA, VCD/SVCD, subtítulos) y con características avanzadas. Algunas de ellas están muy demandadas, como la reproducción mediante *streaming* o por una conexión remota al PC.

PASO 20

DVD en Xbox



Para ver DVD necesitamos la segunda de las aplicaciones relevantes en este apartado: el reproductor de DVD denominado DVD-X2, una herramienta que permitirá que veamos nuestras películas en formato DVD a través de Xbox y sin necesidad del *kit* oficial de Microsoft. El control de la aplicación se realiza mediante el propio mando de juego de la consola. De hecho, apretando el botón negro aparecerán en pantalla las asignaciones a cada uno de los botones, tanto para el modo normal como para el modo de funciones especiales, a las que accedemos manteniendo pulsado el *joystick* analógico izquierdo mientras utilizamos el resto de las teclas. Una útil forma de conocer todas las posibilidades de un reproductor que, además, es capaz de reconocer perfectamente VCD y SVCD al igual que lo haría un DVD doméstico tradicional.



Las ventajas de Serial ATA

Disfruta de la máxima velocidad

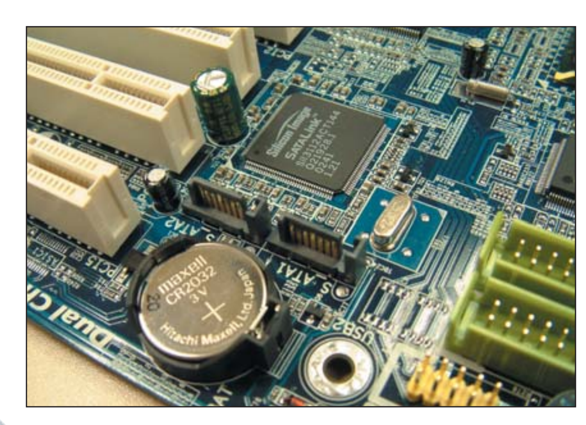
El apartado del almacenamiento es sencillamente imprescindible en cualquier ordenador, ya sea un equipo doméstico, profesional o servidor. Algo común a todos ellos es la necesidad de obtener las máximas cotas de transferencia desde y hacia el disco duro y para obtener buenas prestaciones y contar con una capacidad de almacenamiento suficiente para el trabajo al que se destinen. Para paliar el problema de las prestaciones, a lo largo del tiempo se han ido presentando sucesivas mejoras sobre la interfaz IDE, la que comúnmente se emplea en la mayor parte de los PC de sobremesa, con los modos PIO primero y, más tarde, con la tecnología Ultra DMA. En este caso hemos pasado de los 33 Mbytes/sg de la primera de estas especificaciones, hasta los actuales 133 Mbytes/sg en transferencias teóricas a nivel de bus. Esta evolución, realizada a lo largo de varios años, ha ido posicionando a esta interfaz como la solución preferida para ser integrada en equipos de sobremesa de uso generalista e, incluso, en pequeños servidores. Y es que esta interfaz ha permitido desarrollar controladoras RAID que ofrecen soluciones de almacenamiento profesional de bajo coste.

Ahora bien, a toda tecnología le llega el momento de la renovación y la interfaz IDE, en la que los datos se transmiten en paralelo a través de 80 cables en las versiones Ultra ATA más modernas, parece tocar a su fin. Las dificultades para continuar su crecimiento y mejora son muchas, tantas, que hace tiempo que se viene trabajando en una alternativa que permita prescindir de ella de una manera definitiva aunque de la manera menos traumática posible. La alternativa ya es una realidad y se llama Serial ATA. Conozcamos un poco más sobre ella.

La teoría

La versión 1.0 de Serial ATA fue hecha pública en agosto de 2001. Ahora bien, no se trata de una de tantas soluciones que acaban cayendo en el olvido, ya que el Serial ATA Working Group, la organización que vela por su desarrollo e implantación, está compuesta por empresas de primer orden. Así encontramos nombres tan ilustres como Dell, IBM, Intel, Maxtor, Quantum, Seagate y APT Technologies. Esto, unido al apoyo recibido por buena parte de la industria informática, ha hecho que Serial ATA se perfile como la solución para la comunicación de dispositivos de almacenamiento internos para los próximos años.

Lo más importante de esta nueva interfaz es el mecanismo utilizado para mover la información a lo largo del bus. Así, en lugar del trabajo en paralelo que utiliza la interfaz IDE, Serial ATA envía los datos en serie. Es decir, en lugar de mover la información por impulsos o ráfagas de forma simultánea a través de los 40 conectores de los cables IDE convencionales, Serial ATA mueve los datos uno detrás de otro utilizando tan



sólo dos conductores: uno para enviar y otro para recibir.

Hubo un tiempo en que el modo de trabajo en paralelo era tremendamente rápido (comparemos la velocidad de los anticuados puerto serie y paralelo), por lo que los desarrollos de las interfaces del momento lo utilizaron como base para diseñar sus especificaciones. Ahora bien, la mejora progresiva de la tecnología ha logrado que cambien las tornas. De hecho, actualmente las más rápidas interfaces (USB 2.0, *FireWire* o Ethernet) funcionan enviando/recibiendo datos en serie.

Uno de los puntos que mejor explica los beneficios de Serial ATA es el de las prestaciones que es capaz de ofrecer. Así, parte de los 150 Mbytes/sg a nivel de bus, superiores a los 133 Mbytes/sg de la más moderna especificación Ultra DMA. Las prestaciones, eso sí, aumentarán con Serial ATA II hasta los 300 Mbytes/sg y hasta los 600 Mbytes/sg con Serial ATA III. No se trata de ninguna fantasía, sino de especificaciones en las que ya está trabajando el organismo que controla la implantación de esta tecnología, y cuya evolución prevé de aquí a los próximos diez años.

Ahora bien, aunque estos 150 Mbytes/sg resulta muy atractivos para los tiempos que corren, al principio seguramente no poda-

mos aprovechar todo el ancho de banda que es capaz de ofrecernos este entorno. Por un lado, nos encontramos con que buena parte de las controladoras Serial ATA integradas en placa o para pinchar en la placa en formato PCI, utilizan este bus para comunicarse con el *chipset* de la placa. El problema es que el bus PCI es capaz de ofrecer hasta 133 Mbytes/sg teóricos, cifra que difícilmente se llega a hacer realidad, y que al fin y al cabo supone un cuello de botella para Serial ATA. Pero no es la única contrariedad que sufriremos por el momento.

Otra mucho más importante es que por primera vez la interfaz supera las necesidades de las unidades de disco duro que, por el momento, no son capaces de saturar las posibilidades de este bus, algo que sí ocurría en muchas ocasiones con los modos Ultra DMA. Es por ello que las primeras unidades de disco con interfaz Serial ATA, que no serán más que unidades adaptadas para trabajar con la nueva tecnología, sólo ofrecerán un pequeño aumento de prestaciones. Eso sí, una vez superados los primeros meses, y conforme los fabricantes afinen las unidades y, lo más importante, los *chipset* integren la controladora Serial ATA en su interior, veremos que las mejoras pueden llegar a ser espectaculares.

El cable Serial ATA

Un cable Serial ATA cuenta con siete conductores en su interior, utilizándose dos de ellos para el envío/transmisión de datos y el resto para tareas de control y utilidades que puedan surgir en el futuro. El tamaño del cable resulta, como podréis apreciar en las fotos que acompañan al texto, mucho más reducido que la tradicional faja de 40 u 80 conductores de los actuales cables IDE. Esto ofrece una ventaja inmediata: resulta mucho más sencillo facilitar los flujos de refrigeración de aire en el interior de la carcasa. Además, para los fabricantes de chasis y cajas resulta mucho más cómodo disponer de esta clase de interfaz ya que pueden diseñar modelos más compactos o de diseños más innovadores.

También muy interesantes resultan las nuevas características físicas de estos cables Serial ATA. Si antes no era posible hacer cables IDE de más de 40 centímetros de longitud por las posibles pérdidas de señal que podían producirse, además de que los dos conectores para las unidades maestra/esclava se encontraban repartidos a lo largo del mismo, ahora la cosa ha cambiado. Los cables Serial ATA son una conexión punto a punto, con una longitud máxima de un metro. Esto hace posible contar con grandes cajas de servidores o sobremesa en las que podremos alojar los discos duros o unidades de almacenamiento en los lugares más recónditos, sin preocuparnos por el cable.

Parte de la culpa del cambio de prestaciones viene de la mano de la utilización de un voltaje mucho más reducido que los 5 voltios empleados para transmitir las señales eléctricas de la actual interfaz IDE. Así, Serial ATA emplea tan sólo 250 mV para transmitir sus impulsos, lo que le permite controlar mucho mejor los cambios producidos en la transmisión.

Alimentación del disco duro

Serial ATA no sólo comprende un nuevo método de enviar/recibir datos al disco duro, sino que también contempla el resto de conexiones del dispositivo, incluyendo el suministro de energía del mismo. Aunque los primeros discos en salir al mercado siguen empleando los tradicionales conectores rectangulares de 12 y 5 voltios que vienen de la fuente de alimentación, en un futuro utilizarán un conector específico mucho más acorde con los nuevos tiempos que corren. Así, el nuevo enchufe cuenta con quince contactos, utilizando tres por cada conductor (positivo, negativo y tierra), dejando otros seis (dos por cada conductor) para hacer posible las capacidades *hot-plugging* de Serial ATA. Y es que por fin es posible conectar y desconectar cualquier sistema de almacenamiento sin necesidad de apagar el PC previamente. A partir de un sistema operativo Windows 98 SE o superior, nuestro disco duro o unidad será inmediatamente reconocida e instalada. Esto abre todo un nuevo mundo de posibilidades en los PC de sobremesa que, hasta el momento, quedaban reservadas a los sistemas de almacenamiento de gama alta.

Este nuevo conector proporcionará en el futuro, además, nuevos rangos de voltaje que las unidades no utilizan actualmente. Así, junto con los 5 y 12 voltios que reciben los discos duros actuales de la fuente de alimentación, se añadirán los 3,3 voltios que, por el momento, sólo utilizan las placas bases para alimentar a ciertos dispositivos que se encuentran conectados a ellas.

La transición al nuevo entorno

Este es un tema fundamental que los desarrolladores no han pasado por alto. Por ello, la transición desde la clásica interfaz IDE al nuevo Serial ATA probablemente será sencilla y poco traumática tanto para usuarios como para ensambladores.

Por una parte comenzaremos a ver placas mixtas que integrarán controladoras y conectores IDE y Serial ATA, con las que será factible estar preparados para futuras ampliaciones. Además, pronto encontraremos controladoras PCI Serial ATA que podremos «pinchar» en cualquier placa base para hacer posible la conexión de los nuevos dispositivos, con lo que la posibilidad de instalarlos en máquinas más antiguas está asegurada.

También resultan altamente interesantes los adaptadores que permiten conectar una unidad IDE convencional a una interfaz Serial ATA, con lo que queda garantizada la compatibilidad de las viejas unidades con las nuevas placas y equipos.

Y si esto es en lo que se refiere al hardware, el soft-

ware no va a ser menos. Los sistemas operativos actuales serán compatibles con Serial ATA por la sencilla razón de que este bus es transparente de cara a las aplicaciones. De esta manera, no tendremos que llevar a cabo cambios radicales para adecuar nuestro sistema operativo de siempre a los nuevos tiempos. Tan sólo será necesario que instalemos los correspondientes *drivers* para la controladora, tal y como ocurre hoy día con cualquier otro dispositivo.



En cuanto a las mejoras que ofrece el nuevo bus comentaremos que, actualmente, al conectar una unidad IDE (ya sea disco duro, grabadora CD-R o lector DVD), tenemos que andar configurando, mediante los veteranos *jumpers*, qué dispositivo ejercerá de maestro y esclavo a la hora de que el sistema acceda a cada uno de ellos. Además, al estar conectados dos dispositivos al mismo canal IDE y, por tanto, a la misma faja de datos, se producen bajas prestaciones al acceder a ellos de manera simultánea.

Estos problemas se solucionan de un plumazo con Serial ATA. Primero, porque podremos olvidarnos de incómodos procesos de configuración ya que bastará con conectar el disco al cable para que la controladora y el equipo configuren y activen el nuevo disco, incluso, y como comentábamos anteriormente, sin necesidad de apagar el PC. Sobre el segundo asunto, cada disco o unidad Serial ATA utiliza una sola conexión de este tipo, con lo que no comparte conexión con ninguna otra unidad.

Esto se traslada, como es evidente, hasta los ensambladores y fabricantes de PC, que ahora cuentan con un aliado irrepetible en el campo de las unidades de almacenamiento.

Los nuevos cables resultan extremadamente sencillos de colocar en el interior de cualquier carcasa, por pequeña e incómoda que sea esta. Esto redundará, como antes hemos apuntado, en una mejor circulación del aire en el interior de la caja y una menor complejidad de los montajes que harán más sencilla la manipulación del interior de los PC una vez montados. Además, su extrema sencillez les hará ganar tiempo y evitar errores comunes o fallos de configuración que antes podían ocurrir con la interfaz IDE.

Instalar un disco Serial ATA

Básico

PASO 1

Primeros pasos

Como es lógico, para instalar y configurar una unidad Serial ATA en nuestro PC hemos de contar con una placa que disponga de una de estas controladoras integradas (las de Gigabyte han sido las primeras en incorporarla), al menos un cable de conexión para esta interfaz y, como es lógico, uno de los nuevos discos duros. Los preparativos son altamente sencillos. Dado que los nuevos discos tienen el mismo tamaño de 3,5 pulgadas que los que hemos venido utilizando hasta el momento, tan sólo tendremos que colocarlo en una de estas bahías libres de nuestra caja y fijarlo correctamente empleando los correspondientes tornillos.



PASO 2

Conexión y configuración



Ahora sólo quedará conectar un extremo del cable Serial ATA a uno de los conectores disponibles de la placa base, y el otro extremo al conector correspondiente del disco duro (siempre respetando la muesca del enchufe, pensada para que no se pueda conectar el cable en una posición incorrecta). También tendremos que dotar a nuestro disco duro de alimentación de corriente, para lo que por el momento tendremos que seguir recurriendo a los habituales conectores de la fuente.

Por último, sólo nos quedará encender la máquina y dejar que la placa y el sistema detecten de manera completamente automática el disco duro. Eso sí, hemos de particionar y formatear el disco para poder comenzar a utilizarlo con nuestro sistema operativo, aunque empleando los mismos métodos y herramientas que con cualquier disco IDE.



Dos mejor que uno

Descubre cómo conectar dos monitores a tu PC

Básico

Todos los componentes de un equipo informático son importantes. Algunos tienen una incidencia directa en las prestaciones, otros amplían su funcionalidad y unos pocos hacen las veces de interlocutores entre el usuario y el PC. En este último grupo de dispositivos podríamos incluir el teclado, el ratón, los altavoces y el monitor. La presencia de un dispositivo de visualización es esencial, dado que es el elemento que permite al ordenador presentar información de interés para el usuario. La eficacia de una solución concreta puede cuantificarse evaluando características como su ergonomía, calidad constructiva y, sobre todo, su productividad. Y es que, dado que es el dispositivo que se encarga de mostrar la información al usuario, es necesario cuantificar la cantidad de datos que puede suministrar de forma simultánea. Factores como la resolución y el tamaño de la pantalla se vuelven en este contexto primordiales, ya que su incidencia en la productividad puede llegar a ser decisiva. Ésta es la razón por la que los usuarios de aplicaciones de CAD y diseño en 3D, así como programadores de páginas web, entre otros, necesitan tanto monitores CRT como pantallas TFT de gran tamaño capaces de suministrarles ingentes cantidades de información.

Sin embargo, la opción más interesante no pasa siempre por la necesidad de adquirir una solución de amplio tamaño y elevado coste. Gracias a los esfuerzos de algunos fabricantes de procesadores gráficos, es posible disfrutar de amplias superficies de visualización sin necesidad de afrontar un desembolso cuantioso. Para lograrlo, algunas tarjetas gráficas brindan la posibilidad a sus dueños de utilizar más de un monitor (normalmente dos, pero hay soluciones que permiten hacer lo propio con tres y hasta cuatro) de forma simultánea, creando un escritorio virtual de un tamaño descomunal. Como ejemplo, dos monitores CRT de 17 pulgadas presentan más información al usuario que uno de 21. Sin embargo, su coste conjunto es normalmente muy inferior. Veamos cómo podemos sacar partido de esta interesante característica.

PASO 1

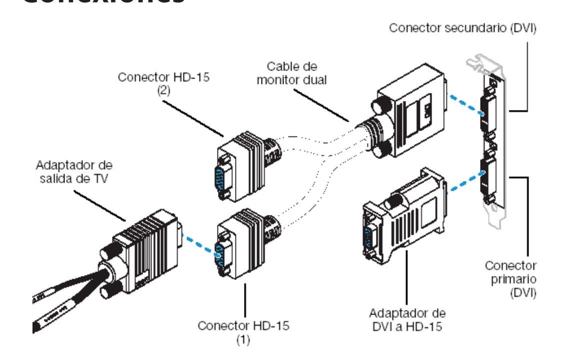
Requisitos

Para llevar a buen puerto este práctico tan sólo utilizaremos un PC convencional al que añadiremos un segundo monitor. También será necesario disponer de una tarjeta gráfica con soporte multimonitor. Nosotros hemos optado por utilizar una Matrox Millennium G550 Dual-DVI, ya que se trata de una solución avalada por una calidad de imagen excepcional y por la dilatada experiencia de la firma canadiense en este ámbito. Esta tarjeta está gobernada por la aclamada GPU (*Graphics Processing Unit*) G550 y dispone de 32 Mbytes de memoria de tipo DDR SDRAM. La velocidad del RAMDAC asciende a unos en absoluto despreciables 360 MHz. Pero, sin duda, lo mejor de todo es la posibilidad de emplearla para «alimentar» dos dispositivos de visualización, sean éstos analógicos (monitores CRT y pantallas TFT con entrada analógica) o digitales (pantallas TFT).



PASO 2

Conexiones



Las tarjetas gráficas modernas suelen integrar dos conectores DVI (uno primario y otro secundario), que utilizaremos para permitir el tránsito de la señal de vídeo desde la tarjeta gráfica hasta nuestros dos dispositivos de visualización. Para conectar un monitor analógico a una de estas salidas deberemos utilizar un adaptador de tipo DVI a HD-15. Lo primero que haremos es enlazar, con el equipo apagado, el monitor principal al conector primario. Si este dispositivo tiene un terminal DVI, podremos enchufarlo directamente a la salida de vídeo apropiada de la tarjeta gráfica, pero si no fuese así tendríamos que utilizar el

adaptador mencionado anteriormente. Lo mismo podríamos aplicar al segundo monitor. Si el conector que integra es de tipo DVI procederemos a enchufarlo directamente; si no fuese así, precisaríamos un adaptador o el cable de monitor dual que suelen incorporar los productos de Matrox. Este último accesorio debería ser enchufado al conector secundario de la tarjeta gráfica. Posteriormente, conectaríamos el segundo monitor a la entrada de vídeo 1 del cable de monitor dual. La segunda entrada de vídeo de este cable puede ser utilizada en aquellas tarjetas gráficas que ofrecen soporte para tres monitores para conectar el tercer dispositivo de visualización.

PASO 3

Configuración

Una vez que hayamos terminado de conectar todos los monitores a la tarjeta gráfica, nos encontraremos en disposición de instalar los controladores suministrados por el fabricante de ésta en el CD incluido en el paquete. La instalación de este software suele requerir el reinicio del sistema, así que responderemos afirmativamente cuando el asistente nos interrogue acerca de esta cuestión. Ahora deberemos acceder al panel de configuración del monitor dirigiéndonos a la pestaña *Configuración* de *Inicio/Panel de control/Pantalla*. Desde aquí podremos seleccionar cada una de las pantallas haciendo clic sobre ella con el puntero del ratón para posteriormente definir los parámetros de funcionamiento a los que deberá supeditarse, como la profundidad de color y la resolución. Para manipular la frecuencia de refresco haremos clic en el botón *Opciones avanzadas* y a continuación en la pestaña *Monitor*. Es aconsejable utilizar siempre la frecuencia de actualización más elevada, ya que ello repercutirá en una mayor estabilidad de la imagen y un menor parpadeo, generando unas condiciones de trabajo mucho más saludables para los ojos del usuario. La mayor parte de los productos de Matrox permiten modificar la posición en el escritorio virtual de cada dispositivo de visualización arrastrándolo directamente a través del área de selección ubicada en la pestaña *Configuración* de la ventana *Propiedades de pantalla*.



Bases de datos relacionales con 4D

El mejor sistema para manejar nuestra información

Avanzado /

Almacenar información en un PC es relativamente fácil, pero mantenerla bien estructurada y accesible no lo es tanto. Éste es el fundamento principal de las bases de datos: almacenar, organizar y mostrar de forma eficiente los datos con los que trabajamos. 4D es uno de los exponentes en este tipo de entornos; lo podréis comprobar no solamente en las siguientes páginas, sino también mediante la versión que incluimos en el CD que acompaña a este libro.

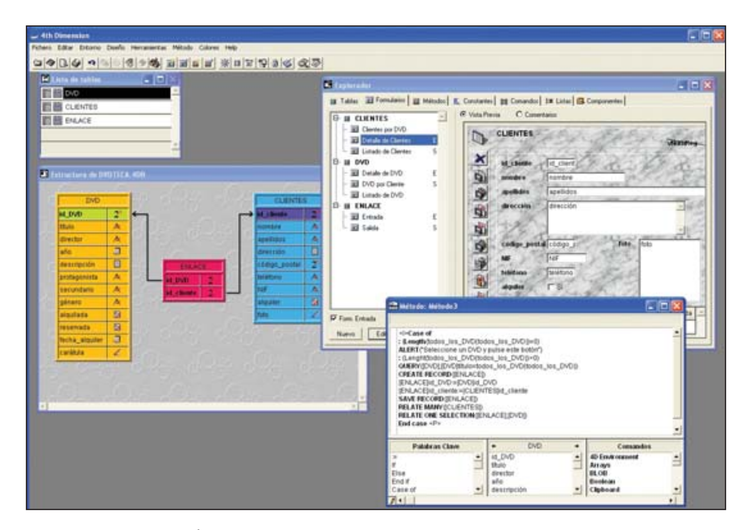
Conceptos previos

Éstos son algunos pequeños conceptos que será importante conocer antes de ponernos manos a la obra con 4D. Siempre es importante poseer unas nociones básicas, pero en el caso de las aplicaciones sobre bases de datos esto es completamente necesario, ya que si no tenemos una visión general de cómo trabaja realmente una aplicación de estas características nos será muy difícil tomar sus riendas.

Qué es una base de datos relacional

Los SGBDR (Sistemas de Gestión de Bases de Datos Relacionales) tienen ya algunos años de existencia. En concreto, fueron apareciendo a finales de los años 70 y comienzos de los 80, debido a las limitaciones que presentaban los modelos previos (sistemas jerárquicos y de red). Las bases de datos relacionales no son otra cosa que distintas colecciones de datos de la misma naturaleza que se almacenan de forma independiente unas de otras. A estas colecciones de datos se las denomina *Tablas*. Éstas poseen campos clave que permiten enlazar unas con otras, aunque aparentemente no tengan nada que ver.
De esta forma, se consigue una relación que, sin llegar a ser lo

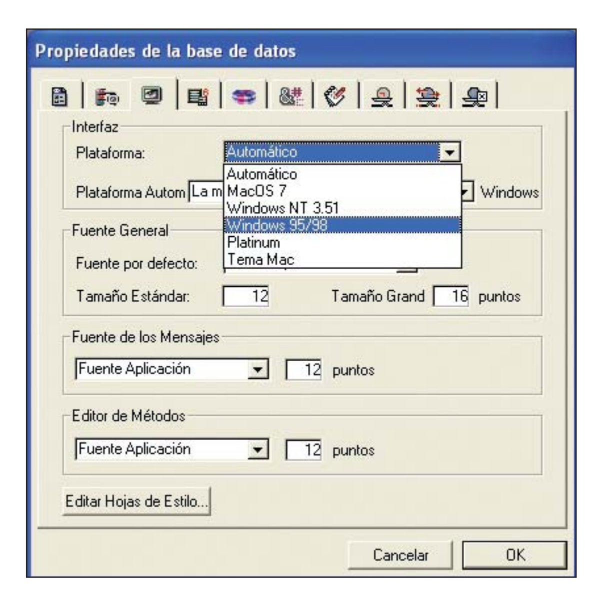




suficientemente potente (las bases de datos relacionales no son perfectas), nos permitirá trabajar con los datos como si de un solo sistema se tratara, ahorrando mucho espacio y tiempo para su manejo. Para entender fácilmente este concepto, pensemos en una compañía con 1.000 trabajadores. Dentro de ella se desempeñan 150 tipos de trabajo que tienen características distintas. Si no utilizáramos una base de datos relacional sería necesario, por ejemplo, tener los datos de cada trabajo en cada uno de los 1.000 registros de la tabla de trabajadores. Con el modelo relacional poseeremos dos tablas, una para los trabajadores y otra para los tipos de trabajo. Cada una poseerá un campo clave que apuntará a otro/s de la otra tabla. Así, un trabajador estará relacionado con un campo de la tabla *Tipos de trabajo*, mientras que un trabajo podrá estar relacionado con varios registros de la tabla *Trabajadores* (cada empleado que trabaje en él), sin necesidad de duplicar información innecesaria y con un mantenimiento transparente para el usuario. Así, en el momento que seleccionemos un tipo de trabajo, automáticamente aparecerán los empleados relacionados con él.

El entorno de desarrollo de 4D

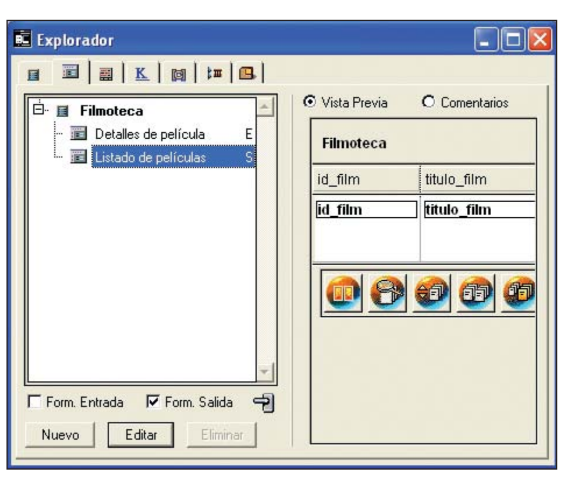
Es el que aparece en el momento de crear una nueva base de datos o cuando modificamos alguna de las ya existentes. En el menú de *Fichero* existe una función que nos permitirá manipular algunos parámetros importantes de nuestro proyecto. Se trata de *Propiedades de la base de datos*, desde la que podremos acceder a opciones de configuración como la plataforma desde la que estamos ejecutando 4D, la creación automática o no de formula-



rios cuando generamos una base de datos, la forma en la que aparecerá la información en pantalla y otros detalles que, aunque al principio no serán demasiado importantes, podremos manipular más adelante según nuestras necesidades.

El Explorador de 4D

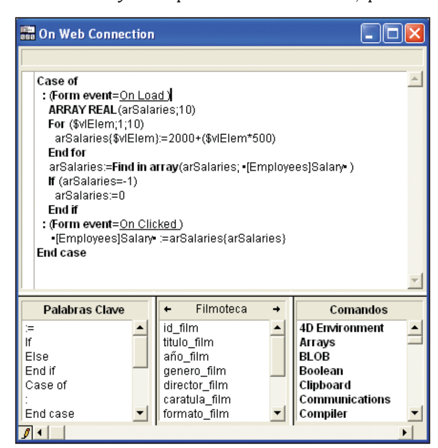
Desde esta ventana tendremos la posibilidad de controlar todos los elementos de nuestra base de datos de forma muy visual. Las dos pestañas más importantes, por el momento, serán la de *Tablas* y *Formularios*. Desde la primera de ellas controlaremos la creación o edición de las estructuras de las tablas, los elementos donde iremos introduciendo la información que nos interese. En la segunda pestaña manipularemos los distintos formularios que hayamos creado sobre las tablas. Los formularios no son más que interfaces desde las que podremos añadir, modificar o borrar datos, así como simplemente visualizarlos. Como veremos más adelante, existen dos tipos básicos de formularios: los de detalle (donde controlaremos registro por registro la información de la tabla) o de listado (que nos mostrarán listas de registros de forma más general pero con el aspecto positivo de visualizar más de un registro de la tabla).



A continuación, nos encontramos con los métodos de la base de datos, que son funciones y procesos que nos permitirán mantener un control mucho más preciso sobre la información. Éstos los podremos generar mediante programación, a través de una interfaz desde la que ir seleccionando los distintos comandos, palabras clave, etc. sin necesidad de teclear palabra por palabra las líneas de código. Esta forma de programación es realmente útil, sobre todo para los no iniciados en este ámbito.

Lenguaje de programación propio

Otra de las importantes características de 4D es que posee un lenguaje de programación propietario. Esto tiene un aspecto negativo y otro positivo. Por un lado, para conseguir resultados profesionales será necesario aprender este lenguaje que, aun siendo muy parecido al de otras aplicaciones de programación sobre bases de datos, posee características que lo hacen único. Por otro lado, nos aseguraremos de que estamos obteniendo el mejor resultado posible con este código, ya que sus comandos, instrucciones y cláusulas están creados en base al motor y tecnología de 4D. Si estamos trabajando con un número de registros limitado, no tendremos motivo para evidenciar esto, aunque sí notaremos la diferencia cuanto mayor sea el volumen de información al que hacen frente estos pequeños programas generados en el lenguaje de programación de 4D.



En definitiva, poseer un lenguaje de programación propio dice mucho de la aplicación de la que estemos hablando, y más si se trata de manejo de bases de datos.



Una «DVDteca» con 4D

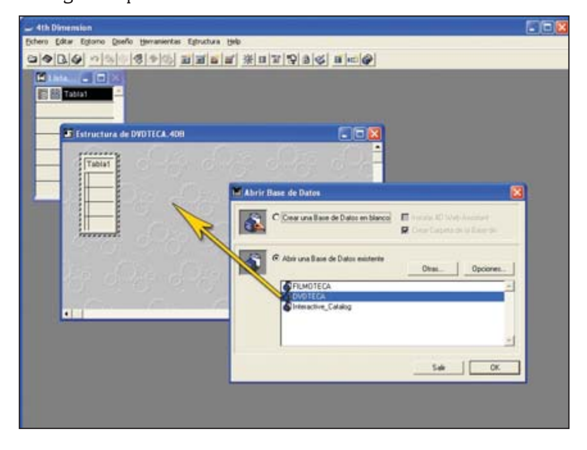
En las siguientes páginas vamos a comprobar la facilidad con la que podremos crear una base de datos y sus formularios e informes. Posteriormente a esto, seremos capaces de realizar tareas más complejas que nos permitirán controlar, como es el caso que nos ocupa, una «DVDteca», tanto con las películas disponibles como con el control de los usuarios de ésta. Lógicamente, en este artículo práctico hemos obviado una gran cantidad de datos, que en cualquier aplica-

ción de base de datos serían imprescindibles. Pero los que a continuación detallamos nos servirán a la perfección para empezar a trabajar con la base de datos 4D y comprobar su potencia.

PASO 1

Crear una nueva base de datos

Una vez instalada la aplicación, la primera vez que ejecutemos la base de datos se nos solicitará un número de serie que podremos obtener de forma totalmente gratuita desde la página web del producto, aunque podremos comenzar a utilizarla sin él, ya que tan sólo se nos limitarán algunos valores como el número de registros por tabla.

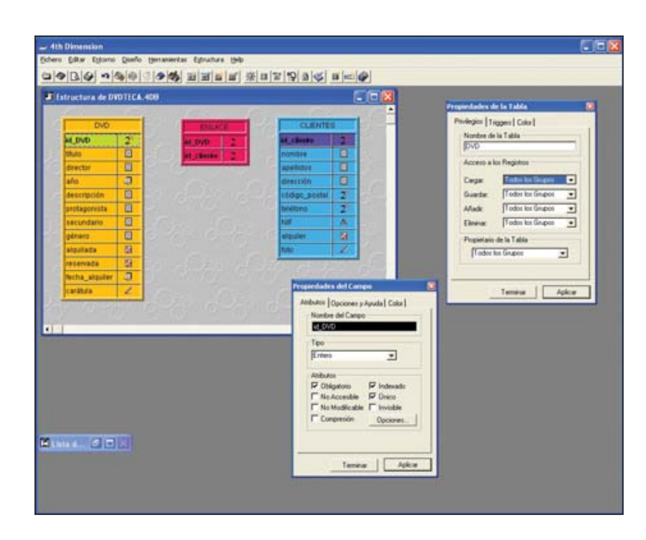


En este momento aparecerá una ventana desde la que podremos seleccionar una base de datos ya creada para echar un vistazo a sus posibilidades o crear una base de datos en blanco. Nosotros elegiremos la segunda opción, introduciendo a continuación el nombre de la base de datos (DVDTECA). En este momento aparecerá una nueva ventana con la primera tabla. Se trata de su estructura. Recordemos que la estructura de una tabla dentro de una base de datos hace referencia a los distintos tipos de campos que la conforman y no tiene nada que ver con los datos en sí. Es decir, la estructura define el tipo de contenidos que posteriormente introduciremos.

PASO 2

Creando las tablas

Llega el momento de crear la estructura de las distintas tablas que necesitaremos. En nuestro caso serán necesarias tres. La primera contendrá los datos de las películas en DVD y la segunda los relacionados con los clientes o socios. La última tabla la comentaremos más adelante. Cada una de ellas poseerá un campo único que identificará en todo momento a cada registro, con el fin de asociarlos entre ellos. Como ya tenemos creada una tabla por defecto, la emplearemos para los datos de los DVD. Accederemos con el botón derecho a sus propiedades e indicaremos su nombre: DVD. Como vemos, podremos modificar algunos parámetros más, como es el color en el que se



visualizará su estructura, algo ideal para cuando poseamos una gran cantidad de tablas.

Pulsaremos en *Aplicar* y *Terminar* y éste será el momento de indicar todos los campos mediante la opción *Nuevo campo* pinchado con el botón derecho sobre la tabla. El primero de ellos será la clave principal, a la que llamaremos *id_DVD*. Este campo deberá ser único y estar indexado. Para ello marcaremos las casillas correspondientes, mientras que el tipo de campo puede ser cualquiera (alfanumérico, real, entero, etc.). Cuando terminemos con él, pincharemos en *Aplicar*, comprobando que ya se ve en la estructura de la tabla. De forma automática aparecerán los datos del segundo campo, rellenándolo de la misma manera pero con las características adecuadas. Esta operación la realizaremos tantas veces como campos queramos indicar: tal es el caso de título, director, descripción, género o valoración. Es decir, todos los datos que deseamos almacenar.

Una vez definida la estructura de esta tabla, procederemos a realizar los mismos pasos con la segunda, a la que denominaremos CLIENTES y en la que introduciremos los campos personales de ellos, como nombre, dirección o NIF y, por supuesto, un campo clave y único que identifique rápidamente a cada uno de los clientes. A este campo lo denominaremos *id_cliente*.

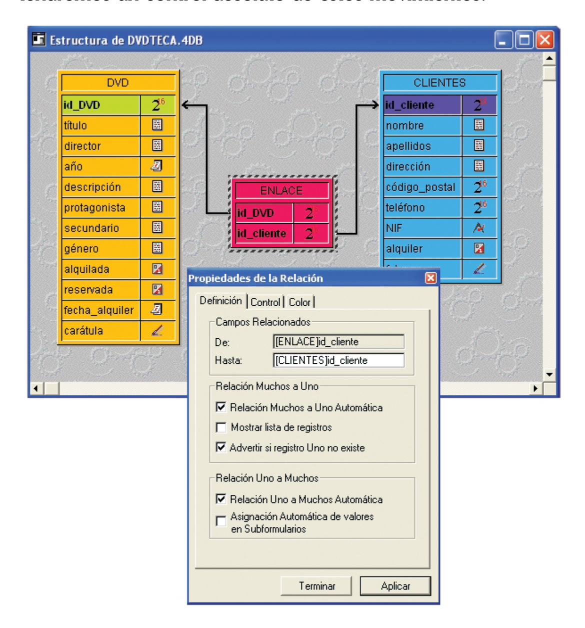
Para relacionar estas dos tablas, será necesario crear una tercera que simplemente hará las veces de enlace. Tan sólo contendrá dos campos, que son las dos claves principales de cada una de las tablas. Es importante indicar el mismo nombre de campo que hemos introducido anteriormente. A esta tabla la denominaremos ENLACE. De la misma forma que hemos creado los campos de la primera, lo haremos con ésta, pinchando con el derecho, seleccionando *Nuevo campo* y aplicando sucesivas veces para acceder al siguiente en blanco.

PASO 3

Relacionando las tablas

Como apreciamos en la anterior imagen, en este momento poseemos tres tablas. Dos de ellas guardarán los datos de las películas y los clientes respectivamente, y la tercera mantendrá

la relación entre una y otra. Por tanto, el siguiente paso será relacionar el campo *id_DVD* de la tabla enlace con su homónimo de la tabla *DVD*. Para ello, situaremos el cursor en el primer campo, pinchando y arrastrando hacia el segundo. En este punto aparecerá una línea punteada y una ventana donde activaremos la relación. Por defecto, dejaremos las distintas opciones como están y pulsaremos en *Aplicar* y *Terminar*. Este mismo procedimiento lo realizaremos con la segunda relación, es decir, los campos *id_cliente* de las tablas *ENLACE* y *CLIENTES*. Esto supone que en la tabla *ENLACE* se irán almacenando los distintos registros que efectuemos cuando alquilemos una película a un cliente, de tal forma que en todo momento mantendremos un control absoluto de estos movimientos.



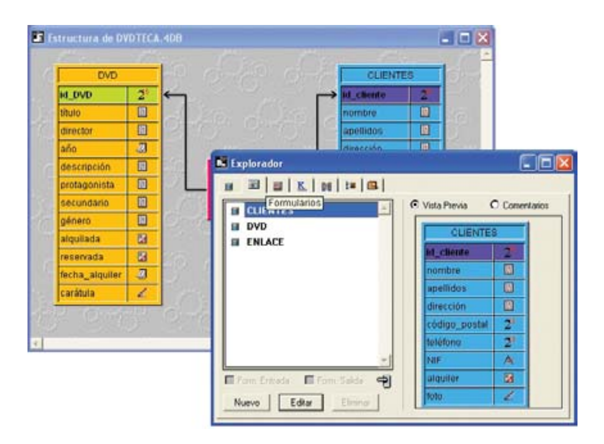
Como vemos en la imagen, cada campo índice de las tablas está marcado con un color distinto, opción que también nos permite 4D y que nos ayudará a controlar estos importantes datos.

PASO 4

Los distintos formularios necesarios para comenzar

Es hora de diseñar los formularios donde posteriormente introduciremos los distintos movimientos de la base de datos. Necesitaremos tres formularios para cada una de las tablas principales (la tabla *enlace*, al ser precisamente para eso, no necesitará ninguno). Éstos son los 6 formularios necesarios:

1. Listado de DVD: En este formulario controlaremos los datos de todas las películas que conforman nuestra «DVDteca», donde cada línea contiene la información de una película. En este listado no tienen por qué estar todos los campos de la tabla, ya que funcionará básicamente a modo de información global.
2. Detalle de DVD: Al contrario que el anterior, este formulario nos permitirá administrar cada uno de los campos de la tabla DVD. Aquí añadiremos, modificaremos o borraremos cualquier registro de ella.



3. Subformulario de clientes por DVD: Desde aquí conoceremos los clientes que han alquilado o reservado cualquiera de los DVD disponibles. La palabra *subformulario* significa que es un formulario que hemos incluido en otro.
4. Listado de clientes: Funcionará de la misma forma que el *Listado de DVD*, pero con los datos más importantes de cada cliente.
5. Detalle de clientes: Ésta será la pantalla donde administraremos la información de cada cliente. Aquí daremos de alta, modificaremos o daremos de baja las fichas de las personas que desean disfrutar de nuestra «DVDteca».
6. Subformulario de DVD por cliente: Cada vez que seleccionemos un cliente, aparecerán todos los movimientos de DVD que ha tenido. El último registro que aparezca, si aún sigue activo, supondrá que el cliente aún no ha devuelto el último DVD que adquirió.

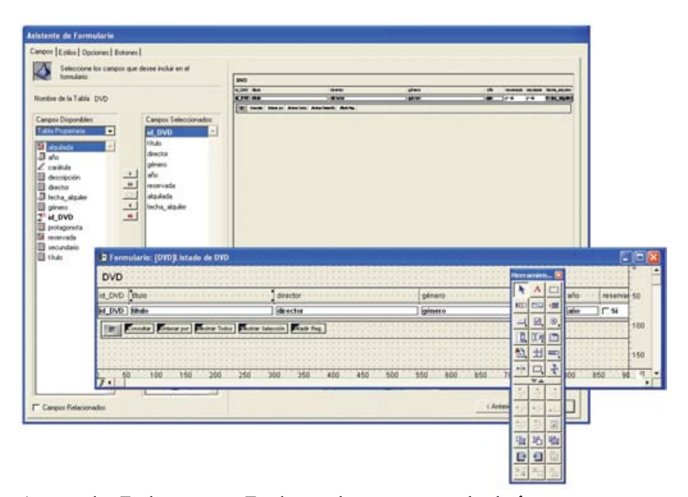
Lógicamente, podremos crear otros formularios, cada uno con una función distinta, pero de momento será más que suficiente para la gestión de la «DVDteca». Para acceder a la creación de formularios, nos situaremos en el menú *Herramientas* y ejecutaremos el *Explorador*. A continuación, nos situaremos en la segunda pestaña (*Formularios*). Como vemos en la ilustración, aparecerán las tres tablas diseñadas anteriormente. Para crear cualquiera de los formularios seleccionaremos la pertinente y pulsaremos en *Nuevo*. La ventana *Explorador* nos permitirá realizar un gran número de acciones, por lo que será conveniente no perderla de vista.

PASO 5

Formulario de listado de DVD

De esta forma nos encontramos con una nueva ventana donde indicaremos el nombre del formulario (*Listado de DVD*), así como el tipo *Listado*. Asimismo, seleccionaremos una de las plantillas que 4D ofrece por defecto, aunque posteriormente podremos personalizarla. El siguiente paso será indicar los distintos campos que deseamos aparezcan en el formulario. Como la función básica de este formulario no es la de mantenimiento, no será necesario incluir todos los campos, sino solamente los más importantes.

Para controlar con mayor detalle este proceso, pulsaremos en



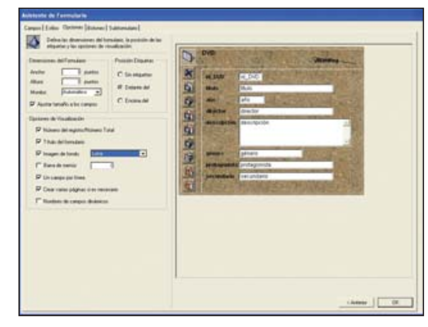
Avanzado. En la pestaña *Estilos* podremos manipular la forma en la que se visualizará cada campo (tipo de letra, tamaño, propiedades, etc.). En la pestaña *Opciones* tendremos la posibilidad de indicar las dimensiones del formulario para adaptarlo a la resolución de nuestra pantalla. Por último, en la pestaña *Botones* podremos incluir una serie de órdenes básicas que nos permitirán controlar los datos que aparecen en pantalla. Tal es el caso de *Añadir registro*, *Consultar*, *Ordenar por* o *Terminar*, que serán imprescindibles para la buena y rápida gestión de nuestros datos. En la parte derecha de la pantalla aparecerá una previsualización del formulario que nos ayudará a conocer su estado de diseño actual.

Por último, ya sólo nos quedará pulsar el botón *Usar*. En este punto, podremos realizar un diseño más exhaustivo del formulario para depurar el espacio reservado para cada campo o incluir otros eventos más complejos. Para realizar esta acción, dentro de la ventana *Explorador* pincharemos doblemente sobre el formulario recién creado. Aparecerá un entorno de diseño WYSIWYG (*What You See Is What You Get*, lo que ves es lo que obtienes).

PASO 6

Formulario de detalle de DVD

De la misma forma que el anterior, nos situaremos dentro del *Explorador* y, con la tabla *DVD* seleccionada, pincharemos en el botón *Nuevo*. Procederemos a realizar los mismos pasos con dos diferencias. La primera de ellas será seleccionar *Formulario detallado* en el menú *Tipo de Formulario*. Asimismo, indicaremos todos los campos de la tabla, ya que éste es el formulario que nos permitirá mantener la información, tanto para añadir como para modificar o eliminar registros. Lógicamente, los campos relacionados con el estado actual del DVD (*alquilado*, *reservado*, *fecha_alquiler*) no serán imprescindibles. Pulsaremos de nuevo en el botón *Avanzado* y desde aquí podremos acceder a un gran número de posibilidades que personalizarán gratamente nuestro formulario. En la pestaña *Opciones* podremos manipular, por ejemplo, su ancho y altura, posicionar las etiquetas de texto de los campos, incluir una imagen de fondo, etc.



También podremos depurar esta ventana de formulario accediendo a la opción *Editar* dentro de la ventana del *Explorador*.

PASO 7

Subformulario de Clientes por DVD

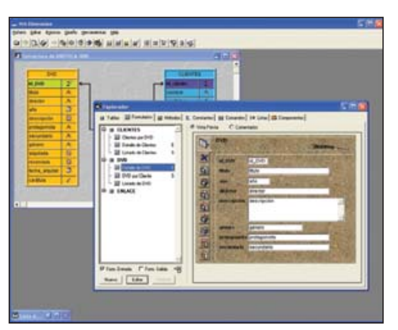
Este formulario nos permitirá controlar todos los clientes que han alquilado un DVD determinado. Se le llama subformulario porque estará incluido en otro cuyo registro activo mostrará los datos relacionados con él (*Formulario de Detalle de DVD*).

De nuevo accederemos al *Explorador* y, en la pestaña *Formularios*, pincharemos en *Nuevo*. En este caso, seleccionaremos la tabla *CLIENTES*, ya que utilizaremos campos de ella. Esto es así porque posteriormente incluiremos este subformulario dentro del formulario de *Detalle de DVD*.

El nombre será *Clientes por DVD*, el tipo *Formulario Listado* y la plantilla será *3D (Subformulario)*. A continuación, seleccionaremos los campos que queremos incluir en él. En este caso sólo introduciremos *id_cliente*, *nombre*, *apellidos*, *dirección*, *NIF* y *alquiler*. De nuevo pulsaremos en *Avanzado* y accederemos a la pestaña *Opciones*, donde indicaremos un *Ancho objetivo* de 300 puntos en la sección de *Dimensiones del formulario*; en efecto, hay que tener en cuenta que no podrá sobrepasar el ancho del formulario donde irá «incrustado». Si deseamos realizar alguna otra modificación de el estilo, este será el momento. De lo contrario, guardaremos el formulario para seguir trabajando.

PASO 8

Más formularios

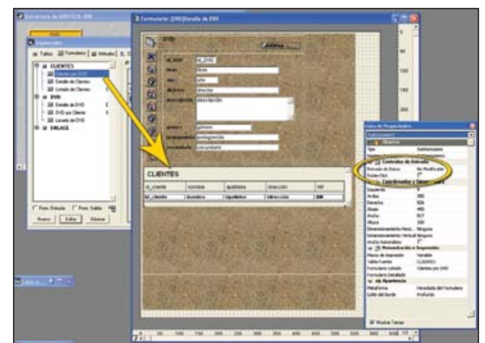


Los otros tres formularios restantes se diseñarán básicamente de la misma forma que los anteriores. Hay que tener en cuenta que para los dos primeros (*Listado de Clientes* y *Detalle de Clientes*) utilizaremos la tabla *CLIENTES*, mientras que para el subformulario DVD por Cliente utilizaremos la tabla *DVD*. Esto es así porque, como hemos comentado anteriormente, los dos subformularios creados los arrastraremos a los formularios de detalle de las tablas opuestas. De esta forma, cuando seleccionemos un DVD aparecerán en esta ventana todos los clientes que la han alquilado, mientras que cuando accedamos al detalle de cualquiera de los clientes, aparecerán todos los DVD que ha alquilado. La pestaña *Formularios* del *Explorador* de 4D debería quedar con el aspecto de la ilustración.

PASO 9

Incorporar los subformularios

Ahora, de lo que se trata es de asociar los dos subformularios creados anteriormente a los formularios principales. Este proceso se realiza de forma cruzada, es decir, incluiremos el subformulario *Clientes por DVD* dentro del formulario *Detalle de DVD* y el subformulario *DVD por Cliente* dentro de *Detalle de Clientes*.



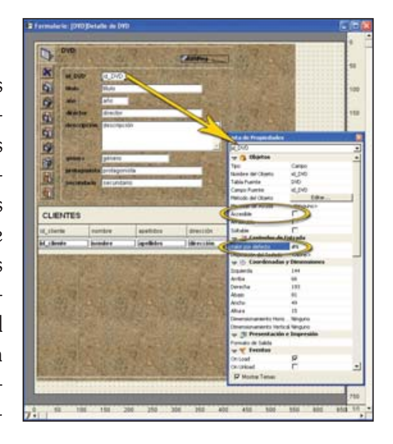
La primera de estas acciones la realizaremos haciendo doble clic sobre el formulario *Detalle de DVD*, que aparecerá en el entorno de edición. En esta ventana, si las dimensiones del formulario no son lo suficientemente grandes como para incluir un subformulario dentro de él, podremos acceder a sus propiedades pinchando con el botón derecho sobre cualquier lugar sin objetos. Aquí aparecerá una pestaña que se refiere a su tamaño, aumentándolo según nuestras necesidades.

A continuación, nos aseguraremos de que tenemos tanto la ventana de diseño del formulario como el *Explorador* y los distintos formularios a la vista. Decimos esto porque en este momento tendremos que seleccionar en el *Explorador* el subformulario *Clientes por DVD* y arrastrarlo hasta la ventana de diseño, como muestra la imagen. De esta forma lo habremos incluido en su interior. La información que aparecerá en este subformulario no tiene por qué ser modificada desde esta ventana, así que pincharemos con el botón derecho sobre él, tras lo cual aparecerán sus propiedades. En la opción *Entrada de datos* seleccionaremos *No modificable* y desmarcaremos la casilla *Doble Clic*.

De la misma forma que en el proceso anterior, abriremos la pantalla de diseño del formulario *Detalle de Clientes* y en su parte inferior introduciremos el subformulario *DVD por Cliente*.

PASO 10

Creando números secuenciales



Una vez que todos los formularios están definidos, tenemos la posibilidad de generar números secuenciales (y por lo tanto únicos) para los campos «índice» de las dos tablas creadas anteriormente (DVD y Clientes). Este proceso no es necesario, pero sí nos permitirá mantener un mayor control sobre estos campos clave, que al estar relacionados no se podrán cambiar de valor, ya que las relaciones con los campos de la tabla *Enlace* se romperían y echarían a perder todo nuestro trabajo.

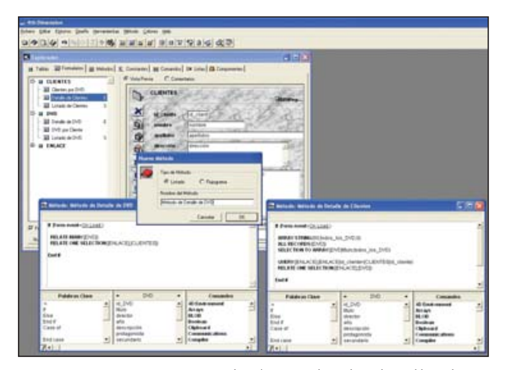
Para hacerlos secuenciales, en primer lugar accederemos al diseño del formulario *Detalle de DVD* y seleccionaremos el campo *id_DVD* haciendo doble clic sobre él. En este momento aparecerá la ventana de propiedades, donde desmarcaremos la casilla *Accesible*. Dentro de la sección *Controles de entrada* introduciremos el valor *#N* en la casilla *Valor por defecto*. De esta forma, cada vez que añadamos un nuevo registro a esta tabla, además de no poder variar su valor, 4D generará automáticamente el siguiente número disponible desde el último registro.

Este mismo proceso lo realizaremos dentro del formulario *Detalle de Clientes* con el campo *id_cliente*.

PASO 11

Métodos sencillos en 4D

Llega el momento crítico para el éxito de nuestra aplicación sobre base de datos. Si éste no se culmina con éxito, nuestro trabajo no habrá servido de mucho, ya que de lo que se trata ahora es de enlazar nuestros DVD con los clientes y viceversa, de modo que al seleccionar cualquier registro aparezcan los relacionados con él. Para ello serán necesarios los denominados



Métodos, pequeños programas de código que se asocian a los formularios y se ejecutan en función de determinados eventos. Con el formulario *Detalle de DVD* seleccionado, pulsaremos «Ctrl+M», que generará un nuevo método. En esta pantalla indicaremos la casilla *Listado* y un nombre para este método (*Método de detalle de DVD*). Después de pulsar en *Aceptar*, aparecerá la ventana de generación de código, donde introduciremos las siguientes líneas:

```
If (Form event=On Load )
RELATE MANY([DVD])
RELATE ONE SELECTION([ENLACE];[CLIENTES])
End if
```

Éste código se ejecutará cada vez que se cargue un registro en el formulario y, a su vez, cargará todos los registros que estén asociados a la tabla intermedia (*ENLACE*) relacionados con *CLIENTES*.

De la misma forma, nos situaremos en el formulario Detalle de Clientes, crearemos un nuevo método e introduciremos el siguiente código:

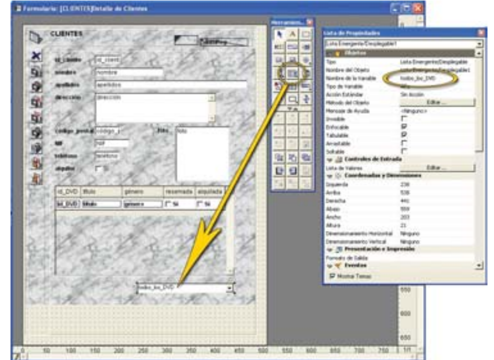
```
If (Form event=On Load )
ARRAY STRING(80;todos_los_DVD;0)
ALL RECORDS([DVD])
SELECTION TO ARRAY([DVD]título;todos_los_DVD)
QUERY([ENLACE];[ENLACE]id_cliente=[CLIENTES]id_cliente)
RELATE ONE SELECTION([ENLACE];[DVD])
End if
```

En este caso, lo que hemos hecho ha sido cargar todos los títulos de nuestra «DVDteca» en una variable llamada *todos_los_DVD*, que posteriormente aparecerán en un menú desplegable dentro del formulario de *Clientes*.

PASO 12

Crear un lista desplegable con los DVD disponibles

A continuación, deberemos crear un objeto nuevo dentro del formulario *Detalle de Clientes*. Será un menú desplegable que abrirá el título de los DVD disponibles para que podamos seleccionar uno de ellos e incluirlo dentro de la ficha. Para ello nos dirigiremos al modo de diseño de este formulario y, en la barra de herramientas, seleccionaremos el botón *Lista desplegable/Emergente* y lo arrastraremos hasta la parte inferior de la interfaz del formulario, tal y como muestra la imagen. En este punto se mostrará por defecto la ventana de propiedades del objeto. Aquí tendremos que modificar el parámetro *Nombre de la Variable*, donde introduciremos el mismo nombre que hemos creado anteriormente para cargar todos los títulos de los DVD. Se trata de *todos_los_DVD*. Asimismo, nos aseguraremos de que el tipo de objeto es *Lista Emergente/Desplegable*.

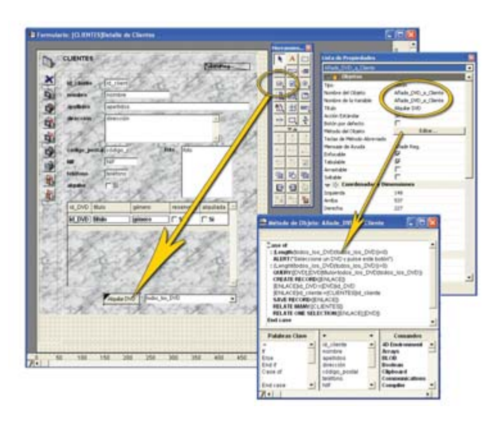


PASO 13

Crear un botón para alquilar una película a un cliente

Ahora le toca el turno al botón que permitirá añadir el alquiler del DVD a la ficha de detalle del cliente. Para ello seleccionaremos en la barra de herramientas la denominada *Botón* y la arrastraremos hasta la parte derecha del objeto creado anteriormente. En el momento que aparezcan sus propiedades, nos aseguraremos de que su *Tipo* es *Botón* y el *Nombre de la variable* es *Alquilar DVD*. Asimismo, introduciremos en *Título* el texto *Alquilar DVD*. Por último, pulsaremos el botón *Editar Método del objeto* e introduciremos el siguiente código:

```
Case of
: (Length(todos_los_DVD{todos_los_DVD})=0)
ALERT("Seleccione un DVD y pulse este botón")
: (Lenght(todos_los_DVD{todos_los_DVD})>0)
QUERY([DVD];[DVD]título=todos_los_DVD{todos_los_DVD})
CREATE RECORD([ENLACE])
[ENLACE]id_DVD:=[DVD]id_DVD
[ENLACE]id_cliente:=[CLIENTES]id_cliente
SAVE RECORD([ENLACE])
RELATE MANY([CLIENTES])
```



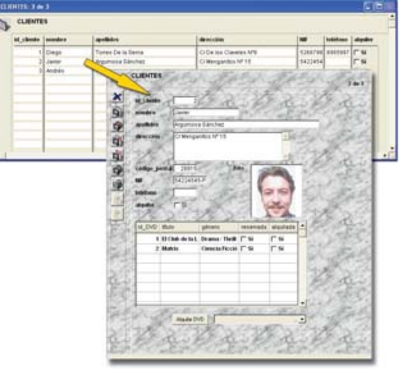
```
RELATE ONE SELECTION([ENLACE];[DVD])
End case
```

Si no hemos seleccionado ningún DVD, aparecerá el mensaje *Seleccione un DVD y pulse este botón*. En caso contrario se añadirá un nuevo registro en la tabla *Enlace* y lo conectará con sus asociados en las otras dos tablas. Por último, establecerá de nuevo la conexión del cliente con los DVD alquilados para mostrar la información actualizada.

PASO 14

Introducción de los datos

Lógicamente, éste no tiene por qué ser el último proceso. De hecho, es muy recomendable tener datos introducidos en las tablas antes de comenzar los anteriores procesos, aunque sean ficticios, ya que de esta forma podremos probar los distintos cambios que realicemos en nuestra aplicación. Para ir introduciendo los datos no tendremos más que acceder al menú *Entorno* y seleccionar *Usuario*. Al hacer doble clic en cualquiera de las dos tablas principales (*DVD* o *CLIENTES*) aparecerá una nueva ventana de entrada de datos. Se trata del formulario de listado de la tabla que hayamos seleccionado. Si pulsamos en un registro ya creado, accederemos al formulario de detalle y podremos modificar los datos. Por el contrario, si pinchamos en un registro en blanco, se mostrará el detalle de un nuevo registro desde el que podremos comenzar a introducir la información. Si este proceso lo estamos realizando con la tabla de *CLIENTES*, comprobaremos cómo aparecen los dos botones creados en última instancia. Además, si ya tenemos datos dentro de la tabla *DVD*, comprobaremos que ya aparecen en el menú desplegable.



Todavía quedan muchos procesos que depurar, aunque en este momento nuestra pequeña aplicación sobre bases de datos relacionales ya tiene un aspecto medianamente bueno. Los siguientes pasos podrían ser la posibilidad de desactivar los DVD de los clientes o incluir un mayor control sobre los datos, gracias al completo entorno de programación que nos ofrece 4D.



Acceso remoto al PC

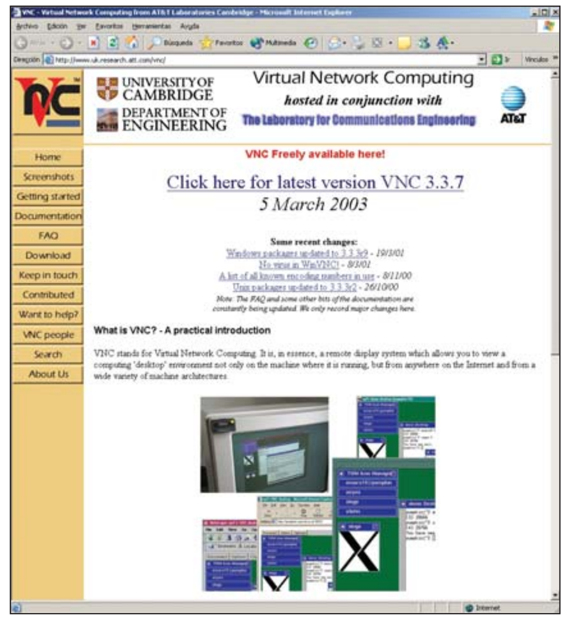
Cómo manejar nuestro equipo a distancia

Intermedio /

PASO 1

El programa VNC

Aunque muchos se hayan acostumbrado a las herramientas de Windows XP, no todo el mundo dispone en casa de este sistema operativo o simplemente no quiere utilizarlo. Es entonces cuando necesitamos realmente una herramienta para el acceso remoto a nuestro ordenador. Aunque en esta ocasión vamos a

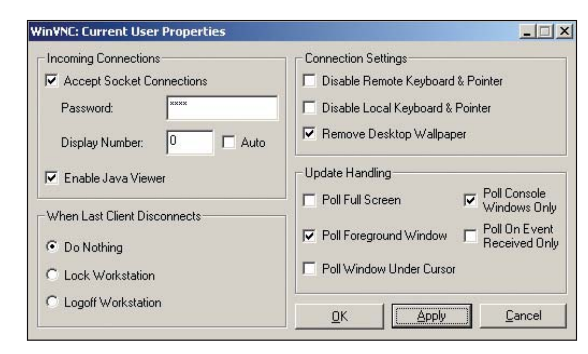


utilizar como referencia la familia creada por Microsoft, no todas sus versiones disponen de los servicios Terminal Server, como antes se les conocía. Así que utilizaremos VNC, *Virtual Network Computing*, una aplicación gratuita que encontraréis en el CD-ROM que acompaña a este manual. El proceso de instalación es sumamente sencillo, ejecutando el programa y siguiendo los pasos dictados por el asistente.

PASO 2

Preparación del servidor

Dependiendo del sistema operativo que utilicemos, podremos recurrir a diferentes modos de acceso; sin embargo, existen algunos parámetros básicos que tendremos que configurar de todas formas. Pero, para configurar estos valores, primero tendremos

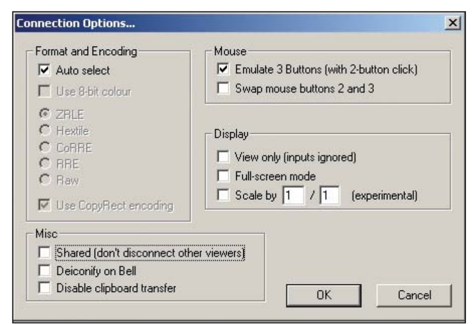


que arrancar el servidor dirigiéndonos al menú de *Inicio*, y dentro de *RealVNC*, ejecutaremos RealVNC Server. Inmediatamente aparecerá un nuevo icono en la zona de notificación de tareas de Windows, junto al reloj. Pulsando dos veces sobre él veremos la ventana de configuración con varias casillas que pulsar y otros tantos campos de texto. Las primeras opciones a modificar son *Accept Socket Connections* (activada) y la contraseña, que como siempre deberá ser cuanto más larga mejor.

PASO 3

Primera conexión

Para comenzar a realizar nuestras pruebas de acceso remoto, lo mejor que podemos hacer es utilizar un ordenador dentro de nuestra red local. A este le instalaremos sólo el cliente (el otro paquete descargable desde la web). Su copia al equipo es prácticamente inmediata, no requiere configuración y basta con ejecutar el fichero para conectar con el servidor. Si introducimos el nombre del servidor y la contraseña, nos conectaremos. Ahora es un buen momento para familiarizarse con las teclas y la forma de manejar las ventanas de forma remota así como ir conociendo algunos parámetros que, aunque opcionales, conviene probar. Para acceder a ellos, antes de conectar pulsaremos el botón *Options*. Uno de los más curiosos es *Full-screen mode,* con el que parece que estamos sentados frente al ordenador remoto al desaparecer la ventana exterior. Otra opción que deberíamos tener en cuenta es *Shared*, que permite compartir un mismo servidor entre varios clientes. ¿Aplicaciones de todo esto?



Sesiones de entrenamiento o adiestramiento con el uso de programas. El «profesor» se sienta en el servidor manejando el programa y los «alumnos» simplemente observan sus pantallas.

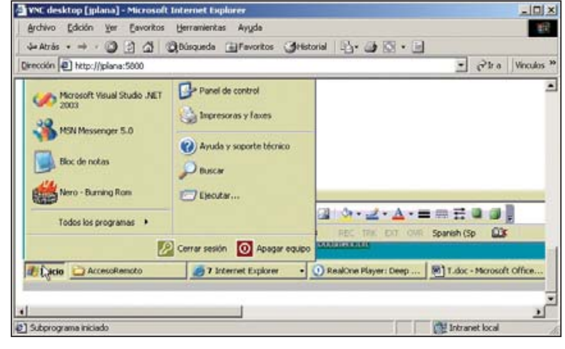
PASO 4

Optimizando la conexión

Como es obvio, no tiene nada que ver conectarse desde nuestra propia red que hacerlo desde el exterior, por ejemplo utilizando una línea ADSL. La diferencia radica principalmente en la cantidad de información que se puede transmitir de una forma o de otra. Mientras que en nuestra red LAN no tendremos demasiados problemas con el ancho de banda, con una conexión a Internet la cosa cambia bastante y debemos ser muy cautos a la hora de elegir cómo queremos utilizar este control remoto. Para ello, nos dirigimos a la página de configuración del servidor. La forma más sencilla de reducir el ancho de banda utilizado consiste en eliminar el fondo de escritorio remoto, marcando *Remove Desktop Wallpaper*. Con esto acortaremos de manera significativa el tiempo de conexión además de agilizar el movimiento de las ventanas en el cliente. Otra forma de evitar retardos consiste en reducir el número de veces que se actualiza la pantalla. Con *Poll Foreground Window* y *Poll Console Windows Only* obtendremos un buen resultado.

PASO 5

Más fácil todavía



Si sois observadores, os habréis dado cuenta de que existe una opción en la configuración del servidor llamada *Enable Java Viewer*, que aporta una curiosa forma de conexión. Si la activamos, el programa se convertirá en un servidor Web en el puerto 5800. Este cuenta con un pequeño *applet* Java que hace de cliente visualizador y que funciona abriendo una ventana del navegador (que tenga Java instalado) y poniendo la dirección del servidor de esta forma: *http://servidor:5800*. Se abrirá el *applet* y nos pedirá una contraseña para el acceso a la sesión. Una vez introducida, estaremos controlando de forma remota el otro equipo sin necesidad de haber instalado ningún cliente especial.

Se trata de una fórmula excelente para controlar nuestro equipo en una emergencia puesto que no hacen falta descargas adicionales y la configuración es prácticamente automática.

PASO 6

La configuración del router

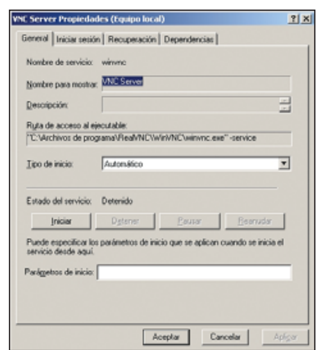
Generalmente, si no tenemos un módem y hemos decidido aprovechar nuestra conexión de banda ancha con varios equipos simultáneamente, necesitaremos redirigir los puertos adecuados desde Internet hacia nuestra red privada. Normalmente, si podemos configurar la redirección de puertos en nuestro *router*, sólo tendremos que abrir dos al exterior: 5800 y 5900. Para empezar VNC permite las conexiones a diferentes *screens*. Aunque los usuarios de Windows encontraremos menos sentido a este concepto que los de Unix (donde es posible que un mismo servidor cuente con diferentes escritorios en uso por diferentes usuarios de forma simultánea), conviene tener en cuenta que podemos utilizar diferentes números para identificar distintas sesiones en un mismo equipo. Si a nuestro servidor le indicamos que utilizará la *screen* 1, el puerto abierto debería de ser el 5901; si fuera la segunda, abriríamos el 5902, y así sucesivamente. Dado que nosotros empleamos la 0, el puerto abierto será el 5900. Por otro lado está el rango de dirección 58xx, el utilizado por el servidor web incluido en VNC. Este únicamente se utiliza para proporcionar el fichero HTML y el código Java al navegador que lo solicita. El resto de comunicaciones entre el *applet* y el servidor se realiza en los puertos del rango 59xx. Así, si quisiéramos controlar el servidor utilizando el cliente web en la pantalla 3, necesitaríamos abrir los puertos 5903 y 5803 para acceder correctamente.



PASO 7

Login remoto

Existe una forma de incluir VNC como servicio básico de nuestro equipo, íntegro dentro del sistema operativo como si se tratase del mismo que XP ofrece. Esto no implica que podemos utilizar el mismo cliente de Microsoft, pero sí que podremos acceder al equipo incluso cuando no hayamos iniciado una sesión de forma local. De esta manera, con el cliente de nuestra elección, Java o nativo, podremos iniciar la sesión normalmente, trabajar y posteriormente desconectar. La sesión continuará en ese estado hasta que volvamos a tomar el control, ya sea frente al mismo ordenador u otro.



Para ello, en el menú de *Inicio*, dentro de *RealVNC*, *VNC Server*, encontraremos un icono llamado *Register VNC Server Service* que debemos ejecutar. También podríamos hacerlo desde la línea de comandos y tecleando *WinVNC –install*. En el caso de que no nos interese mantener este modo durante mucho tiempo, existe un icono en la misma carpeta que hace el proceso inverso.



De dentro a fuera

Cómo convertir un dispositivo interno IDE en uno externo USB

Intermedio

¿Quién no ha tenido alguna vez dos ordenadores diferentes y una sola grabadora y ha pensado lo bueno que sería usarla en uno u otro equipo indistintamente? Pues resulta que esta operación y otras muchas similares son posibles gracias al uso de cajas externas que nos permiten «sacar a la calle» las unidades internas y uno de los casos más típicos son los discos duros. Nadie puede negar las indudables ventajas de contar con uno de tipo externo y USB, por ejemplo, que podamos llevar con nosotros y usar en cualquier PC con el que trabajemos. Otra posibilidad también interesante es la que apuntábamos al principio. El poder tener una versátil grabadora externa aprovechando cualquiera de las que tengamos en formato interno. Para ello, vamos a realizar este paso a paso con la ayuda de una caja externa que tiene tamaño de cinco pulgadas y cuarto. Cuenta con interfaz USB 2.0 y fuente de alimentación integrada. Se puede adquirir en DMJ (902 210 151) por un precio aproximado de 60 euros. Veamos todo el proceso paso a paso.

PASO 1

Componentes

Aquí podemos ver todos los componentes. A la izquierda está la regrabadora que vamos a utilizar. En el centro la caja externa en sí y a la derecha la tapa. Dos pequeñas tiras alargadas en la parte inferior servirán para asegurar el conjunto una vez instaladas todas sus partes. Aunque la caja es de gran tamaño, nos ha sorprendido por lo ligera y robusta que parece a primera vista. Antes de proceder al ensamblaje, es importante descargarse de electricidad estática tocando algo metálico. Además, debemos contar con que vamos a necesitar un enchufe con toma de tierra para conectar la caja a la corriente eléctrica y por supuesto, un conector USB libre en el PC. No nos debemos asustar por ver tantos componentes desarmados, porque en cuestión de segundos tendremos nuestra unidad de almacenamiento funcionando.





PASO 2

Interior

El mecanismo interior de la caja es muy sencillo (tan sencillo que existen otras alternativas en forma de cable adaptador sin carcasa siquiera y que comentamos más adelante en un cuadro). Básicamente, contaremos con dos conectores: el del cable IDE de 40 pines y el del cable de alimentación. Todo ello unido a un pequeño circuito electrónico. Con ellos podremos conectar la



grabadora como si se tratara de un PC normal y corriente. Si nos fijamos en el interior, veremos una etiqueta de color blanco muy llamativa. En ella se nos informa que la unidad que conectemos debemos ponerla en modo *master* y no *slave*. Esto es muy importante para el buen funcionamiento del dispositivo. Por último, en uno de los laterales se aprecian dos pequeños cables que son los que se van a encargar de suministrar la corriente al indicador luminoso situado en el frontal.



PASO 3

Ensamblaje

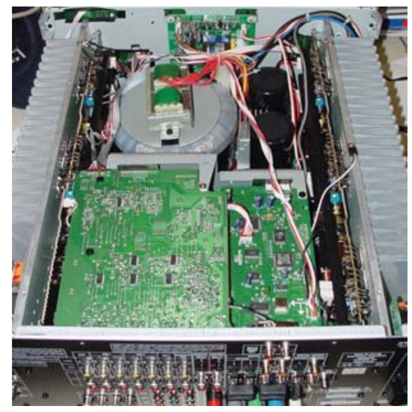
Instalaremos la regrabadora como si de cualquier bahía cinco y un cuarto se tratara. La caja dispone de unos cómodos raíles que nos van a ayudar en esta tarea. Como la unidad va a ocupar todo el espacio disponible, no vamos a necesitar atornillarla ya que no se va a mover, pero, si queremos podemos hacerlo también para mayor seguridad y firmeza. Sin embargo, esta tarea es imprescindible si estuviéramos instalando un disco duro, pudiendo usar varios tornillos en la parte de abajo para fijarlo adecuadamente. Existen unos agujeros alargados que coincidirán sin problemas con los del dispositivo. Con un par de tornillos debe-

ría ser suficiente. En cualquier caso, es importante que pleguemos adecuadamente los cables al final del todo para que no se «pillen» al cerrar la caja.

PASO 4

Ajuste final

Para ver el resultado final, habremos cerrado la tapa superior con mucho cuidado y posteriormente, utilizaremos los dos listones que se proporcionan para encajar la parte superior e inferior y darle la consistencia de un todo. Si por lo que sea notamos cierta resistencia, lo más normal es que se trate de algún cable que esté mal doblado por lo que os recomendamos que la volváis a abrir para revisar la correcta colocación de todos los componentes. Como podemos comprobar, la parte delantera resultante es el frontal de la regrabadora pero, si hubiéramos usado un disco duro en su lugar, para evitar el consiguiente hueco, el fabricante nos proporciona una tapa plateada para colocar en la parte delantera.



PASO 5

Conexión al PC

El último paso «físico» a dar es conectar la caja recién montada a nuestro PC. Primero nos aseguramos de que el botón de encendido se encuentra en la posición 0. Luego, conectamos el cable de alimentación a la corriente eléctrica y encendemos el dispositivo. Una vez en marcha, oiremos claramente el potente ventilador incluido en la fuente de alimentación integrada (y veremos iluminarse un *led* verde en el frontal). Lo siguiente será conectar el cable USB al PC, mejor cuando este último esté encendido y con Windows en funcionamiento. En principio, es recomendable colocar el «invento» en una superficie estable y con espacio libre en la parte de atrás para que respire adecuadamente el sistema de alimentación. Un detalle importante es que el ventilador inevitablemente se deja oír pasado un rato, por lo que os recomendamos que coloquéis la unidad lo más lejos posible de vuestros oídos.



PASO 6

Instalación en Windows

¿Y qué pasa ahora con Windows? En el caso de Windows Me, 2000 o XP, no necesitaremos instalar ningún controlador adicional. A los pocos segundos de conectar el cable USB, el sistema nos informará de la detección de un nuevo dispositivo y casi de inmediato estaremos en condiciones de usarlo directamente. Por supuesto, si no contamos con un USB 2.0, podremos usar la grabadora (o cualquier otro dispositivo) pero con una velocidad máxima aproximada de 4x debido a la lentitud de la versión 1.1 del famoso estándar. Al tratarse de un sistema de almacenamiento, no hace falta que digamos lo importante que es desconectar el dispositivo de manera segura para evitar la inestabilidad del sistema. Más incluso cuando se trata de un disco duro, podemos incluso perder información si no nos aseguramos de apagar el aparato o desconectar el cable siempre y cuando no se estén realizando ningún tipo de operaciones sobre la unidad. Lo ideal es primero apagar el PC y luego la caja externa.



Alternativas más simples

Para quien no quiera el engorro de una caja externa y tan sólo necesite el cable adaptador «puro y duro», también existen alternativas. Sin ir más lejos, la empresa ByteRunner comercializa el adaptador *USB to IDE*. Se trata simplemente de un puente entre el puerto USB y un sistema de almacenamiento cualquiera (discos duros, CD-ROM, DVD-ROM y grabadoras de todo tipo) de tipo IDE. Soporta la especificación USB 2.0 por lo que las altas tasas de transferencia están aseguradas (el máximo teórico son 480 Mbit/s). Por supuesto, también contempla la norma USB 1.1 y tan sólo funcionará a tasas de transferencia menores. De hecho, se encuentra dentro de la especificación *MASS STORAGE CLASS Bulk-Only Transport*, lo que le hace totalmente compatible sin necesidad de controlador en los sistemas operativos Windows Me, 2000, XP y MAC 8.6 y superior. Por este motivo, en el CD que se acompaña, se incluyen controladores para Windows 98 sólo. A parte del cable propiamente dicho, también viene en el paquete un cable de alimentación para la correspondiente toma de la unidad IDE. Los pasos de la instalación son muy sencillos y los vamos a explicar brevemente. Lo primero es enchufar el adaptador de corriente a la red eléctrica. Después, conectamos el extremo IDE del cable al conector de 40 pines de la unidad correspondiente y hacemos lo mismo con el otro extremo del cable de corriente que irá enchufado a la toma de 5 pines del dispositivo IDE. Por último, conectaremos el cable a un puerto libre USB (preferiblemente 2.0) de nuestro PC.



Edición de vídeo con Movie Maker 2

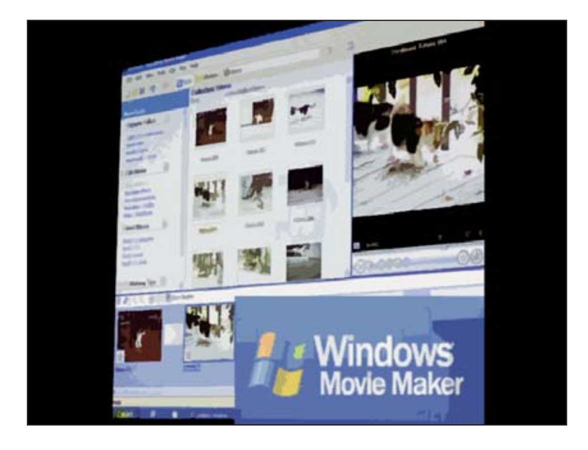
Una sencilla aplicación para no complicarnos la vida

Intermedio /

Entre las principales áreas en las que se centran los sistemas operativos de consumo se encuentra la edición de vídeo, un terreno en el que Microsoft siguió la estela de Apple. La empresa de Steve Jobs, que inició esta «moda» con su iMovie, pronto fue copiada por los de Redmond, que en su Windows XP incluían la primera versión de Movie Maker. Ya tenemos en nuestras manos la segunda, que incluye mejoras importantes.

Como alternativa a la guía también incluida en este libro y que destaca los principales pasos para editar vídeo con Adobe Premiere, hemos querido también ofrecer un tutorial sobre Movie Maker 2, una aplicación disponible gratuitamente desde la web de Microsoft e incluida en nuestro CD. Mediante esta herramienta podremos capturar y editar vídeo sencillamente con menos potencia y control que con Premiere, pero de una forma más intuitiva y clara para el usuario novel que no tiene ganas o necesidad de complicar demasiado este proceso. Hay que tener en cuenta, no obstante, que Movie Maker está orientado a proyectos en los que exportaremos la película a los formatos multimedia nativos de Microsoft, esto es, a los conocidos Windows Media. De hecho, se aprovecha la potencia de la nueva versión de los códecs Windows Media 9 Series, que según sus propios estudios mejoran en un 20% la relación entre la calidad y el tamaño con respecto a la anterior versión del códec.

La instalación de esta solución actualiza la primera versión incluida de serie con Windows XP, por lo que al ejecutar el archivo «moviemaker20enu.exe» nos enfrentaremos a un proceso que apenas necesita de interacción con el usuario. Únicamente notaremos la presencia de esta nueva versión al conectar la cámara para capturar vídeo, lo que permitirá que la seleccionemos para interactuar con este dispositivo. O, por supuesto, al lanzarla desde el menú de inicio, puesto que la encontraremos en *Inico/Accesorios* de forma prácticamente directa. Una vez ejecutada, podremos comenzar inmediatamente el proceso de captura, aunque antes debemos elegir el tipo de proyecto al que estará destinada nuestra producción.



PASO 1

Un perfil para cada necesidad

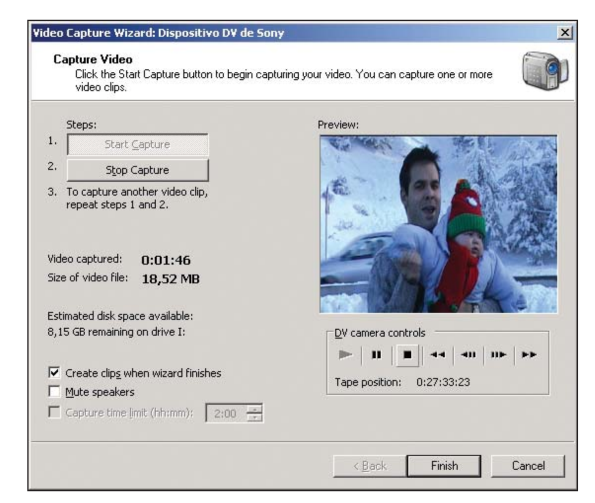
Una vez en Movie Maker, la primera ventana que se nos muestra corresponde al asistente inicial que nos guía a la hora de elegir los principales parámetros del proceso. En primer lugar se nos pedirá elegir el dispositivo desde el cual necesitamos capturar vídeo. Si disponemos de varios (cámaras, capturadoras de televisión) será necesario optar por uno de ellos. A continuación, el asistente nos pedirá un nombre que identifique al proyecto y una localización en la cual almacenar todos los vídeos capturados. En este punto hay que tener en cuenta que, dependiendo de la calidad con la que capturemos, deberemos disponer de más o menos cantidad de espacio en disco. Así, 18 minutos de vídeo en calidad DV nativo ocupan 4 Gbytes (más de 1 Gbyte cada cinco minutos), pero si al capturar reconvertimos al formato destino, ese tamaño se reducirá notablemente. Ese será el objetivo de nuestro tutorial, ya que reconvertiremos directamente los clips para crear la película en la calidad deseada. Más tarde, si así lo deseamos, podremos reconvertir el WMV resultante a formatos como DivX o MPEG-2.

Precisamente la elección del perfil será el paso siguiente en el asistente; determina la calidad a la que salvaremos los distintos clips del proyecto. De serie, Movie Maker analiza nuestra máquina y elige un formato WMV que se pueda reproducir perfectamente en nuestro PC. Sin embargo, para nuestra tarea, lo que haremos será seleccionar la tercera opción, *Other settings*, y movernos a *Video for local playback (1,5 Mbps PAL)*, que permite exportar la película con un *bitrate* notable y una resolución perfecta para la televisión. Cada minuto comprimido con este perfil ocupa 10 Mbytes y por esta razón en un CD cabrá aproximadamente una hora de vídeo si más tarde queremos guardar la película en un compacto.

PASO 2

La captura

Tras la elección del perfil de exportación, el asistente nos guía a la parte en la que debemos establecer los parámetros de la captura. Por defecto, Movie Maker capturará toda la cinta de la cámara, de principio a fin. Pero como lo que nosotros deseamos es ir capturando las partes más interesantes para nuestro vídeo, elegimos la segunda opción, *Capture parts of the tape manually*. Una vez hecho esto, se nos informará de las preferencias elegidas y, si estamos de acuerdo, sólo resta aceptar los cambios. Al hacerlo se cerrará el asistente y se abrirá la ventana de captura, que muestra un monitor de previsualización en la parte derecha, con los controles de reproducción debajo.

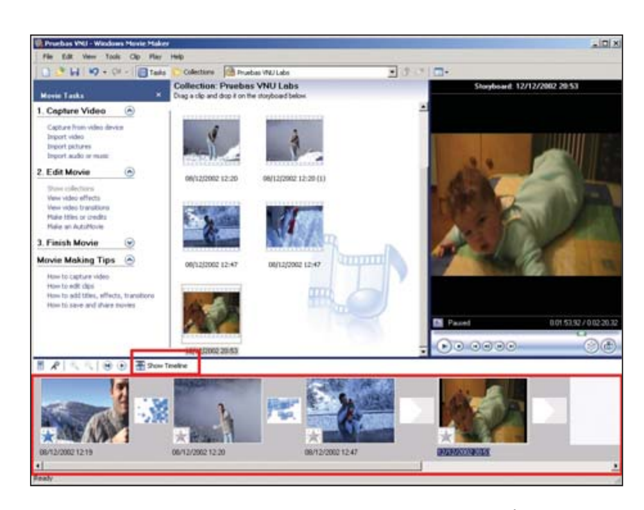


Es conveniente que activemos la casilla *Create clips when wizard finishes*, lo que indica que el propio software detecta los cortes en la grabación (cuando paramos y volvemos a grabar con la cámara en una sesión normal). Una vez en esta ventana, ya sólo se trata de ir reproduciendo la cinta a velocidad normal o rápida, o bien desplazarnos hasta los momentos que queremos capturar. Una vez encontrado el punto inicial en el cual queremos comenzar a capturar, tan sólo debemos parar la reproducción y pulsar en *Start capture*, lo que hará que la captura en un directorio temporal, la conversión a WMV y el almacenamiento del fichero en la localización elegida anteriormente se produzcan de forma prácticamente simultánea. De hecho, en el monitor veremos que efectivamente la previsualización no es tan fluida debido a esta reconversión del fichero a WMV. Cuando queramos detener la captura para pasar a otro momento de la cinta, pincharemos en *Stop capture*, con lo que el clip quedará almacenado con la compresión adecuada y un identificador propio en la localización indicada.

PASO 3

La línea de tiempo

Tras capturar todos los clips necesarios, ya estaremos preparados para ir arrastrando los que nos interesen a la línea de

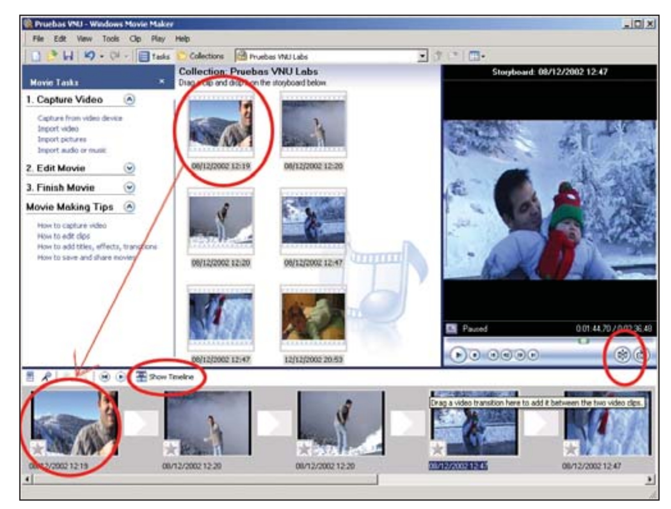


tiempos. En realidad, esta línea se muestra por defecto en otro estilo denominado *Storyboard*, que muestra en grandes iconos los clips que se van insertando. Podremos cambiar entre una y otra vista mediante el botón *Show Storyboard/Show Timeline*, que aparece justo sobre esta línea de tiempos. En ésta también encontramos accesos para ajustar el volumen de la producción y para incluir narraciones en vivo cuando realizaremos el vídeo (una opción ciertamente útil en ciertos escenarios, que recomendamos explorar). La vista del *TimeLine* es más potente, ya que en ella están mucho más definidos los momentos de entrada y salida, las transiciones, los clips de audio y, cómo no, las titulaciones, que básicamente son imágenes con un fondo uniforme (habitualmente, negro) que podremos superponer fácilmente al clip de vídeo. Así pues, movemos los clips desde la parte superior de la interfaz y los situamos en la línea de tiempos, con lo que iremos conformando la estructura del vídeo final.

PASO 4

Edición de los clips

No existen demasiadas opciones para poder editar los clips. De hecho, el concepto de marca utilizado en Premiere desaparece,



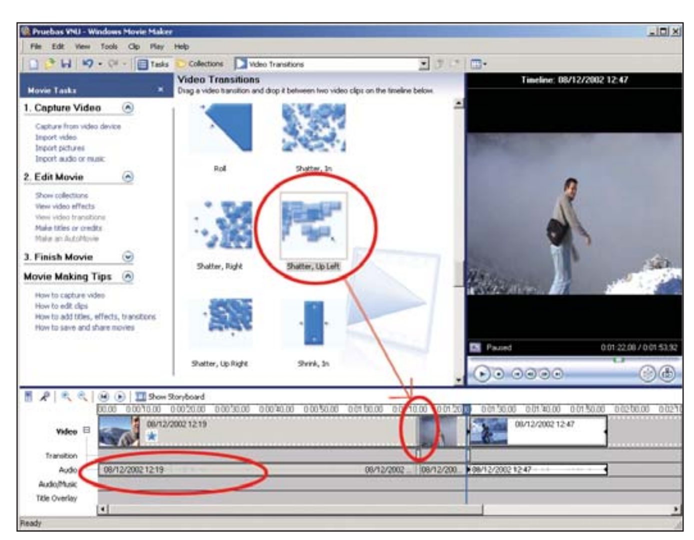
pero podemos determinar aún más el comienzo y fin de un clip con el pequeño botón situado debajo del monitor de visualización de los clips, en la parte derecha de la interfaz de Movie Maker. Para utilizarlo, nos movemos a la posición del clip donde queremos recortar y pinchamos en el botón de división. Una vez hecho esto, en la librería de clips aparecerá el clip dividido en las dos partes que hemos determinado con la anterior segmentación. Para poder indicar el punto final del clip sólo tendremos que volver a reproducir ese segundo clip en el que ha quedado dividido el original (y cuyo comienzo acabamos de determinar con exactitud) y parar la reproducción en el punto en el que deseemos que acabe ese segmento definitivo. Una vez hecho esto, dividimos de nuevo el clip, con lo que tendremos, para el clip inicial que estábamos editando, tres distintos que antes lo componían: el primero y el tercero sobran y podremos eliminarlos (seleccionándolos y pulsando la tecla «Supr»). El segundo es precisamente el segmento exacto de película con el que queríamos contar, que podremos arrastrar a la línea de tiempo.

PASO 5

Transiciones

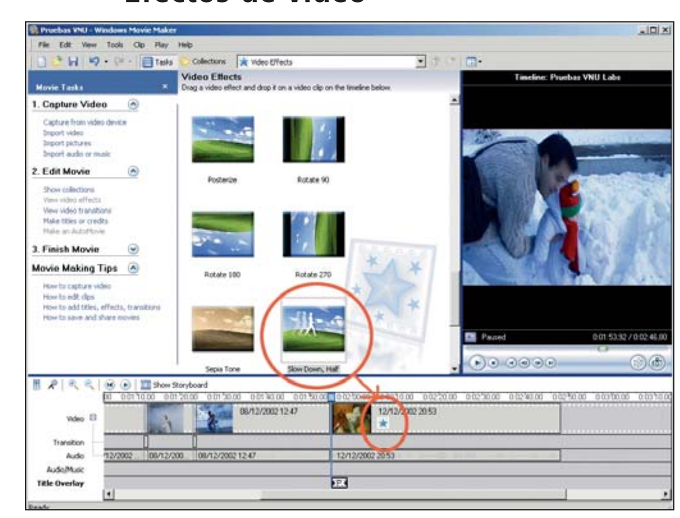
Tras introducir los clips adecuados en la línea de tiempos, debemos pasar a las etapas de retoque, con las cuales podremos añadir títulos, efectos de sonido, narraciones o música, efectos de vídeo y, cómo no, las vistosas transiciones. Estos elementos se sitúan entre dos clips consecutivos y permiten que el salto de uno a otro no exista y que en su lugar un clip dé paso a otro de una forma mucho más suave y espectacular. Movie Maker incluye un conjunto de transiciones excelente. Aunque no puede competir con otros paquetes software, serán más que suficientes para el usuario novel. Para aplicarlas, lo más cómodo es irnos a la vista de *Storyboard*, ya que entre clip y clip existe un hueco en el cual podremos insertar la transición deseada.

Tan sólo tendremos que pinchar en la parte izquierda del panel *Movie Tasks* (operaciones con la película) en el enlace *View video transitions*. Esto hará que en la parte central se muestren los iconos de las transiciones disponibles. Pulsando dos veces sobre cualquiera de ellas el visualizador en la parte derecha hará una demostración del efecto en cuestión. Si nos gusta, sólo tendremos que arrastrar ese icono hasta la línea de tiempo, justo entre los dos clips entre los cuales queremos que se produzca el efecto deseado. Haremos lo mismo con el resto del vídeo, colocando las transiciones que mejor nos parezcan en cada momento. Por lo general, los fundidos (*Fade*) son los más extendidos, ya que no desvían la atención del vídeo, pero si buscamos espectacularidad podremos ir introduciendo distintas transiciones para hacer más «movida» nuestra producción.



PASO 6

Efectos de vídeo

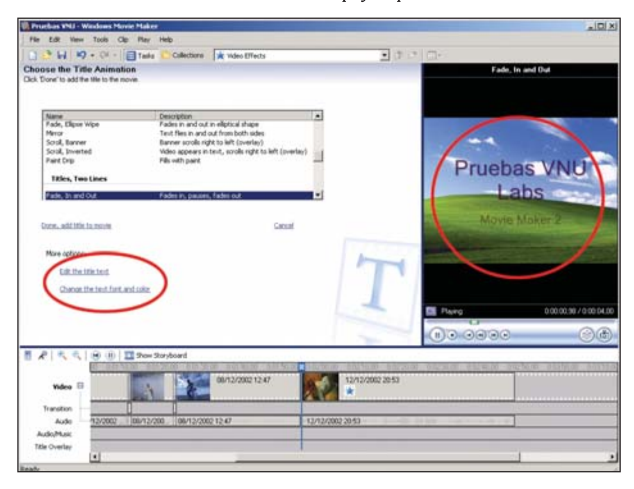


Movie Maker proporciona una serie de efectos de vídeo básicos que permiten aplicar filtros artísticos (película antigua, tonos sepia, brillos y contrastes, en blanco y negro, reproducción a cámara lenta o cámara rápida) a cada uno de los clips que insertemos en la línea de tiempo. Al igual que sucede con las transiciones, debemos acceder a estos efectos desde el panel *Movie Tasks*, pinchando en *View video effects*. Una vez hecho esto, se mostrarán los diferentes efectos disponibles en el panel central y podremos previsualizarlos en el monitor, aunque donde mejor se comprueba su funcionamiento (a veces, es inevitable hacerlo así) es al aplicarlos a los clips de la línea de tiempo. Para aplicar un efecto debemos arrastrarlo hasta el clip de la línea de tiempo, soltándolo justo encima del clip. Movie Maker nos indica que la operación se ha realizado correctamente, ya que en la parte inferior izquierda del clip existe un recuadro con una estrella que se pondrá de color azul si hemos aplicado algún efecto. Si no lo hemos aplicado, entonces la estrella es de color gris, por lo que detectar los efectos y transiciones aplicados hasta el momento tanto en la vista *Storyboard* (más visual) como en la *Timeline* (que ofrece un control más detallado) es tremendamente sencillo.

PASO 7

Titulaciones

Otro de los aspectos que han cuidado en esta revisión de la aplicación ha sido la creación de títulos de crédito, que pueden aparecer en cualquier momento de la película (superpuestos o no), pero que habitualmente señalan el principio y fin de cualquier producción. Si pinchamos en la sección *Make titles or credits* (*Crear títulos o créditos*), aparecerá una serie de opciones que nos permiten dirigir la imagen estática a diversos usos. Así, tenemos la posibilidad de crear créditos iniciales o finales, pantallas de crédito intermedias entre clip y clip o incluso créditos

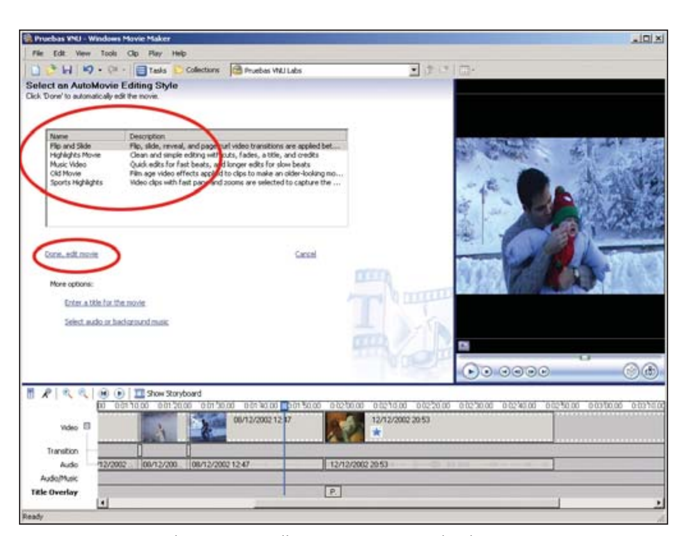


superpuestos. Una vez seleccionado el tipo de imagen, nos aparecerán en pantalla dos campos para introducir texto, el primero de ellos con una fuente de mayor tamaño (resaltada) que el segundo. No sólo podremos introducir texto, sino ajustar el color, la transparencia del texto o la animación de entrada y salida del mismo. Todos estos parámetros pueden servirnos para enriquecer de forma sencilla e intuitiva nuestros vídeos familiares y películas, y su conjunción con transiciones, efectos de vídeo y bandas sonoras ofrece resultados notables.

PASO 8

Activar el piloto automático

Una de las características más novedosas de Movie Maker reside en la posibilidad de, una vez capturados los clips (o importados desde el disco duro, en los formatos aceptados por la aplicación, que cubren prácticamente todo el abanico multimedia disponible), activar el modo *Automovie*. Así pues, con la colección de clips cargada en el panel central, pinchamos en la opción *Make an Automovie*, que ordenará los clips cronológicamente (aunque podremos variar ese orden) según el código de tiempos importado desde la cámara o las propiedades del archivo. En este momento tendremos que elegir entre los distintos perfiles que tenemos disponibles y que directamente generan efectos de vídeo, títulos y transiciones sin necesidad de que tengamos que hacer nada más. Evidentemente, podremos modificar estos parámetros más tarde sobre la línea de tiempo, pero la opción está

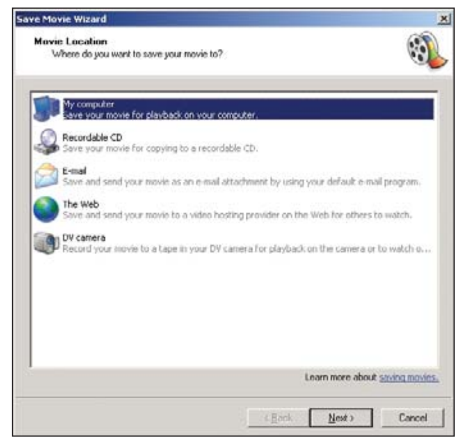


pensada para aquellos que capturan desde su cámara y en apenas dos pasos necesitan tener hecha la película, sin más. No existen demasiados perfiles, aunque los predefinidos pueden satisfacer las necesidades básicas. Sobre esta selección podremos modificar los créditos de la película (lo más normal es que tengamos que hacerlo) y añadir bandas sonoras en el caso de hacer pequeños vídeos musicales. Una interesante opción a la que conviene prestar atención si estamos faltos de tiempo.

PASO 9

Insertar imágenes fijas o música

En cualquier producción multimedia es perfectamente factible hacer uso de imágenes fijas para introducirlas en ciertos momentos del vídeo, o incluso para realizar presentaciones multimedia en forma de un álbum de fotos con cierta música de fondo. Tanto si en nuestro vídeo usamos clips animados y fijos como si sólo utilizamos fotos, Movie Maker da la opción de realizar estas tareas. Desde cualquiera de los clips podremos exportar imágenes fácilmente, seleccionando simplemente el momento en el que queremos extraer una captura fija del vídeo y pulsando en el icono marcado con una cámara fotográfica. También podremos importar imágenes desde nuestro disco duro e irlas arrastrando a la línea de tiempo para que se mezclen con el proyecto. Lo mismo podemos decir de los efectos de sonido y de las bandas sonoras adicionales, ya que mediante la pista especialmente destinada a tal efecto en la línea de tiempo (situada debajo de la del vídeo) podremos arrastrar clips de audio (MP3, por ejemplo), de modo que las imágenes, créditos y clips de vídeo se sucedan con esta música de fondo. Estamos limitados a una única pista para vídeo (en



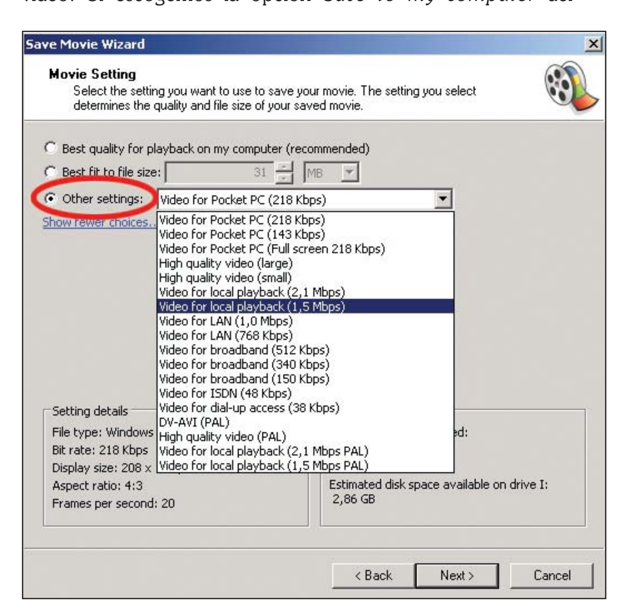
la cual se multiplexan el sonido del vídeo, los efectos de vídeo y las transiciones utilizadas), otra para el sonido adicional y una última para los títulos e imágenes fijas. Aun así, podremos conjugar estas pistas de una forma más que aceptable. Ya sólo queda generar el fichero con el asistente de finalización de nuestro vídeo.

PASO 10

Finalizando el proyecto

Una vez tenemos todo dispuesto, con la estructura del vídeo preparada en la línea de tiempos y los diferentes efectos e imágenes en sus sitios adecuados, ya sólo resta crear el fichero de vídeo final. Para ello, nos desplazamos al menú *File* y elegimos la opción *Save movie file*. Esto nos llevará a una nueva ventana en la que se nos guía a la hora de exportar el archivo multimedia. Igual que al inicio, deberemos elegir la compresión del mismo, aunque de nuevo contamos con la opción única de exportar a WMV. Esto nos obliga a reconvertir luego el fichero si queremos salvarlo en formatos como DivX o MPEG-2. Movie Maker nos permite, no obstante, elegir el tipo de destino que le vamos a dar a este archivo y ajusta las propiedades según esa orientación. Podremos grabarlo en un CD mediante la tecnología High MAT de Microsoft, que por ahora es prácticamente desconocida y que pocos DVD de sobremesa son capaces de utilizar, pero también podremos destinarlo a su envío por correo electrónico, salvarlo en nuestro disco duro, exportarlo de nuevo a la cámara o emitirlo por *streaming* a través de Internet.

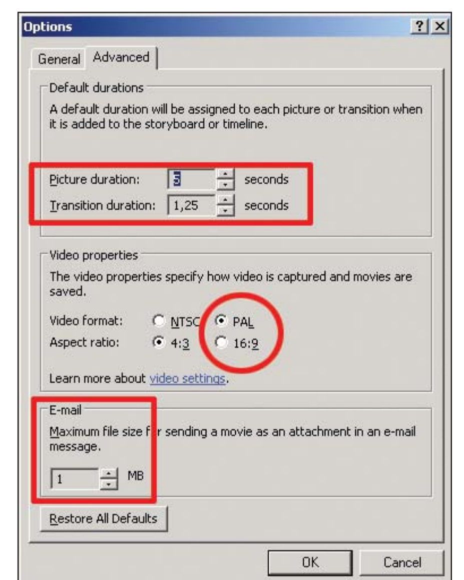
Según cada uno de estos casos, se nos dará una configuración base con un *bitrate*, una resolución de vídeo y una calidad de sonido determinadas, pero siempre ajustadas al estándar por defecto al que queremos hacer referencia. La opción sobre la que más control tenemos es la denominada *File archive*, que permite escoger entre diversos perfiles de compresión, como antes lo habíamos hecho durante el proceso de captura del vídeo. Si escogemos la opción *Save to my computer* del panel izquierdo, Movie Maker definirá por defecto una calidad de salida igual a aquella con la que hemos trabajado, pero podremos elegir los citados perfiles pulsando en el acceso *Show more choices* y eligiendo, como en el primer paso de la captura, *Other settings* para seleccionar el *bitrate* más adecuado. El tiempo de finalización dependerá, obviamente, de la longitud de la película y de los efectos introducidos, pero por lo general se trata de un proceso bastante rápido, ya que la codificación de WMV no es tan exigente como pueda serlo la de MPEG-2.



PASO 11

Opciones avanzadas

Como complemento al tutorial, conviene indicar que en el apartado de opciones que podremos desplegar desde el menú *Tools/Options* tendremos acceso a algunas de las preferencias más importantes a la hora de trabajar con vídeo, que conviene resaltar para no perder calidad en la exportación. Una de ellas es el modo de vídeo, que en la pestaña *Advanced* puede ser cambiado de NTSC (usado, entre otros países, en EEUU) a PAL (España y gran parte de Europa). Otra, más importante, es el formato de pantalla, en el que encontraremos el de televisión (también conocido como 4:3) o el de cine (16:9). Ésta es una característica muy importante, ya que si vamos a capturar desde nuestra cámara digital y hemos grabado la película en formato cine (cada vez más habitual), convendrá activar este modo en Movie Maker para que la aplicación no tenga que eliminar partes de la pantalla (el proceso denominado *cropping*), de forma que se mantenga el *aspect ratio* con relación 1:1. Es decir, que no varíe el tamaño de los *pixels* y que la imagen no aparezca achatada ni alargada. Así pues, si hemos grabado en 16:9 debemos activar esta casilla en Movie Maker para que el proyecto trabaje en este formato; haremos lo mismo para el modo 4:3 de televisión. Otro de los puntos importantes es la duración predefinida de las imágenes (5 segundos por defecto, quizá algo elevada) y de las transiciones (1,25 segundos, adecuado para la mayoría de los casos). Además, podremos establecer el tamaño máximo de los adjuntos de correo (para cuando exportemos a este tipo de medio al finalizar el proyecto) o los directorios temporales de almacenamiento. Unas opciones importantes que nos dan aún más control sobre un programa que, con sus limitaciones, supone una alternativa excelente para los que se inician en el mundo de la edición de vídeo.



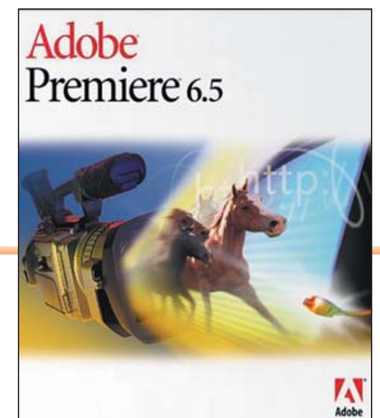


Edición de vídeo con Adobe Premiere 6.5

Desvelamos los principales secretos de esta aplicación

Intermedio /

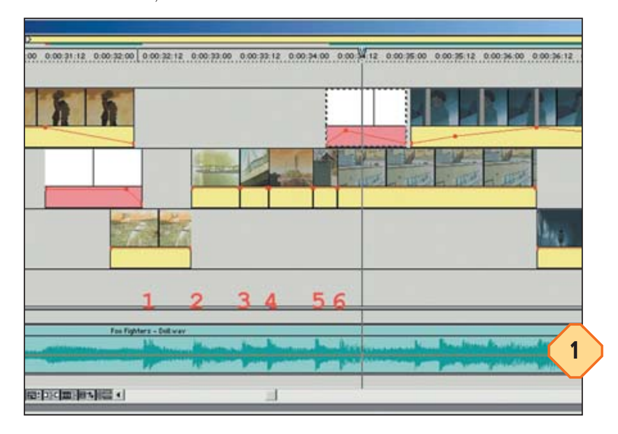
Probablemente el más reputado de todos los programas de edición de vídeo para los mercados de consumo y profesional, Adobe Premiere permite desde hace tiempo aprovechar todas las opciones de la edición no lineal (EDL) y las aplica a los nuevos formatos de vídeo digital.
En este texto realizaremos un tutorial sobre la realización de un pequeño vídeo mediante este software. Además, os desvelaremos los secretos de un software que por su potencia y prestaciones sirve a usuarios de todos los niveles, tanto a aquellos que quieren realizar un sencillo vídeo doméstico como a los más exigentes, que necesitan montar pequeñas obras en formato digital.



PASO 1

La necesaria terminología

Para adentrarse en el mundo de la edición de vídeo tendremos que conocer en primer lugar algunas de las palabras que se manejan en este campo y que también utilizaremos durante el proceso de creación de nuestro vídeo. Comenzaremos por citar el término «clip», sin duda uno de los más profusamente usados y que hace referencia a un segmento de vídeo (con o sin sonido) o de audio. La edición se basa en el manejo de varios de estos clips, que se conjugan y superponen para dar el resultado final. Para trabajar con estos clips se utilizan las aplicaciones de edición no lineal de vídeo, que difieren de las antiguas herramientas lineales que tenían un serio inconveniente: el acceso a los datos era secuencial, por lo que realizar cortes y pegar clips entre un sitio y otro resultaba tremendamente engorroso. Con la llegada de la informática y el vídeo digital, las técnicas no lineales están ahora al alcance de todos los usuarios.
La base sobre la que se suele trabajar en las aplicaciones de denomina «línea de tiempo» y, aunque puede verse representada de diversas formas, normalmente indica la estructura del vídeo como una secuencia de clips que se suceden o se superponen, tanto en el caso de que sean imágenes (títulos, créditos, fondos), vídeo o audio (música, bandas sonoras, efectos). En esta línea de tiempo se disponen las denominadas pistas, que se dividen en pistas de vídeo (en las que también se insertan las imágenes) y de audio. Según el tipo de aplicación, dispondremos de la capacidad de superponer más o menos pistas, algo que también repercutirá en el tiempo de finalización del proceso.
También utilizaremos el término «marca», que indica el punto del clip que queremos señalar y sobre el que más tarde podremos realizar operaciones de edición, normalmente para acortarlo o para extraer partes del vídeo concretas. Nos centraremos en el proceso de edición para no detallar en exceso los aspectos relacionados con los codecs de compresión de audio y vídeo, que están especialmente relacionados con estos programas. Si alguno de nuestros lectores ha utilizado Premiere, habrá comprobado que lo ideal es trabajar con el vídeo digital nativo, sin haberlo comprimido, puesto que al hacerlo sobre ficheros en formatos como DivX o MPEG la aplicación tiene trabajo doble y el movimiento a lo largo de la línea de tiempo y el propio proceso de edición se hacen mucho más molestos.



PASO 2

Capturando el vídeo

A continuación nos dedicaremos a explicar brevemente los diferentes métodos de captura que nos permiten obtener un primer boceto sobre el que trabajar en Premiere. Normalmente, podremos realizar esta captura «en bruto», ya que con las tarjetas *FireWire* (o con la capturadora TV, si realizamos el proceso desde una cámara analógica, con la consiguiente pérdida de calidad) se nos suele proporcionar programas que permiten transferir el vídeo de la cinta al ordenador. Sin embargo, Premiere también dispone de un apartado destinado a esta tarea y, de hecho, podremos optar

por dos modos bien diferenciados: el primero de ellos, denominado *batch capture*, permite obtener los segmentos de vídeo que nos interesen directamente, sin tener que irlos cortando posteriormente. Esta opción es la más recomendable para ahorrar espacio, pero también es necesario realizar un estudio previo de la cinta en la cámara para poder crear un fichero de extracción.
Con su ayuda, Premiere avanzará o retrocederá automáticamente en la cinta de vídeo e irá capturando los segmentos que le hayamos indicado mediante ese fichero de *log*. Éste se basa en el denominado «código de tiempo», un protocolo mediante el cual podremos indicar en qué momentos querremos comenzar y finalizar la captura. Estos códigos son casi estándares y, aunque algunos fabricantes difieren de otros, el usuario que tiene una sola cámara (lo más frecuente) podrá utilizar constantemente este código para realizar este tipo de proceso.
El segundo método es el denominado *movie capture*, en el cual no disponemos de ningún fichero. Mediante una ventana con un monitor podremos ver el punto del vídeo en el que nos encontramos e ir capturando los trozos que más nos interesen directamente. De hecho, lo más sencillo es rebobinar la cinta y capturar desde el principio hasta el final para luego ir editando ese gran fichero e insertando clips en la línea de tiempos. En un proceso más sencillo y recomendable para los no iniciados.

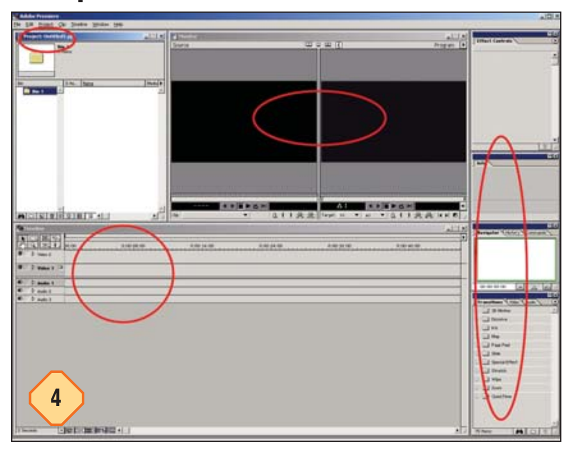
PASO 3

Iniciar un proyecto

Una vez capturado el vídeo, ya podremos comenzar a trabajar con el fichero AVI con compresión nativa DV inmediatamente. Para ello, ejecutamos Premiere (si no lo habíamos hecho ya para capturar) y ante nosotros aparecerá una ventana en la cual deberemos seleccionar el tipo de proyecto que vamos a iniciar. Hay una serie de perfiles predefinidos que, de hecho, servirán prácticamente para todos los usuarios, y que nos permiten obtener los parámetros ideales para distintos tipos de producción. En cualquiera de los casos, Premiere nos da a elegir en primer lugar el sistema de vídeo con el que estamos trabajando.
En nuestro país y en la mayor parte de Europa se utiliza el sistema PAL, por lo que si capturamos desde una fuente digital, lo adecuado será abrir la sección «DV-PAL», desde la cual aparecerán varios perfiles.
Una de las diferencias fundamentales a las que debemos atender en este punto reside en la elección del tipo de pantalla a la que está dirigido el vídeo. Si hemos grabado en formato cine (16:9), será recomendable optar por los modos *Widescreen* y, en concreto, por aquel con calidad de audio de 48 KHz. Más tarde, si queremos, podremos comprimir el fichero resultante, pero trabajar con la mayor calidad posible nos permitirá obtener mejores resultados para luego realizar las pertinentes conversiones a DivX o MPEG-1 y MPEG-2. Lo mismo ocurre si hemos grabado en formato televisión (4:3), ya que tendremos que escoger el proyecto del mismo tipo. Podremos predefinir otros tipos de salida, como las ya determinadas por Microsoft y que permiten exportar el proyecto final a un vídeo AVI comprimido en uno de los codecs disponibles, incluido DivX, si lo hemos instalado. De hecho, podremos exportar incluso directamente a archivos «.mov», comprimidos con algunos de los algoritmos (siendo los de la familia Sorenson los más conocidos) que descomprime el conocido Quicktime Player de Apple. Para nuestro ejemplo, tenemos la fuente capturada en formato 16:9, de modo que el perfil de proyecto elegido es precisamente *DV - PAL WideScreen 48 KHz*, lo que conservará el *aspect ratio* de la imagen en todo momento. Este parámetro indica lo alargada o achatada que está la imagen original; y si queremos que conserve su apariencia original tendrá que tener como valor 1:1.

PASO 4

El aspecto de la interfaz



Una vez elegido el proyecto, aparecerán en Premiere las diferentes zonas de edición. Por un lado, la ventana de librerías de archivos, en la que se muestran todos los clips, y que inicialmente aparece vacía (a no ser que abramos un proyecto ya iniciado). Por otro, los dos monitores, si trabajamos con el modo de edición *Single Track* (o uno, en el caso de un espacio de trabajo del tipo *A/B Editing*). Para los no iniciados es más adecuado seleccionar el primero en el menú *Windows/Workspace/Single-Track Editing*, mientras que los editores experimentados suelen necesitar tan sólo el monitor en el que se muestra el proyecto destino y editan y recortan en un monitor aparte.
Nosotros optamos por la primera opción para nuestra guía. Podremos comprobar que en la parte derecha se muestra la línea de tiempos con las diferentes pistas de vídeo y audio, mientras en la parte derecha hay diferentes ventanas de herramientas que permiten tener control sobre los efectos, la información de los clips y, sobre todo, la ventana de la cual seleccionaremos más adelante efectos de audio y vídeo y las transiciones que podemos aplicar. Cada una de estas subventanas tiene significado propio y dispone

de sus propios botones e iconos, que permitirán tomar control sobre las diferentes opciones que posibilitan.

PASO 5

Importar los clips

Una vez introducida la interfaz visual, la primera etapa de nuestro proyecto consistirá en importar los clips o ficheros de vídeos que vayamos a utilizar para obtener el resultado final. Normalmente, no dispondremos de los clips preparados (a no ser que hayamos realizado la captura mediante el procedimiento *Batch Capture*, comentado anteriormente) por lo que iniciaremos la carga de un fichero de vídeo convencional capturado mediante una cámara miniDV y la correspondiente tarjeta FireWire. Para abrir un fichero, pulsamos dos veces con el botón izquierdo del ratón en la zona derecha de nuestra carpeta de clips, que inicialmente estará completamente vacía. También podremos hacer lo mismo mediante la opción del menú *File/Open* o con el atajo de teclado «Ctrl + O». Nos aparecerá una nueva ventana en la que debemos navegar por particiones, directorios y subdirectorios para importar el fichero de vídeo adecuado, que, una vez seleccionado, aparecerá en esta parte derecha de la ventana. Además, podremos previsualizar el fichero mediante el pequeño monitor que aparece en la parte superior izquierda de esta ventana, que muestra también información relativa al vídeo en cuestión.



PASO 6

Moviéndonos en el vídeo

Uno de los procesos vitales de nuestro proyecto consiste en la elección de los segmentos que formarán parte del mismo. Este proceso se realiza sobre el monitor de origen (*Source*) y los resultados de las acciones que vayamos realizando las podremos observar en el de destino. Para comenzar con este proceso, simplemente arrastramos el vídeo cargado directamente a la ventana del monitor izquierdo, indicada con el nombre *Source*. Al coger el clip de vídeo y mantener el botón izquierdo del ratón pulsado, el cursor cambiará e indicará una mano cerrada que, al liberar el botón encima del monitor, colocará el clip en la ventana del clip de origen. Podremos realizar esta opción tantas veces como queramos con diferentes clips, ya que en esta ventana podremos ir cargando varios y seleccionando partes distintas de cada uno de ellos. Probablemente el atajo de teclado más extendido entre los usuarios de Premiere, y uno de los más útiles, es el que corresponde al control de la reproducción. Mediante las teclas «J», «K» y «L» podremos rebobinar, parar o avanzar la reproducción. De hecho, al pulsar la tecla de rebobinado o de avance varias veces consecutivas podremos aumentar la velocidad de ambas operaciones, lo que facilita enormemente el movimiento por el clip para seleccionar las partes más interesantes.

Evidentemente, también se puede realizar la misma operación con

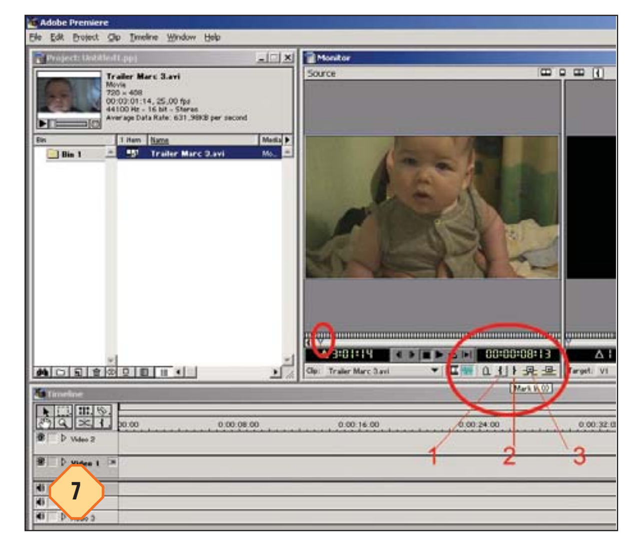


el ratón, pulsando en los propios controles que están situados bajo la ventana y que también actuarán de igual forma al ser pulsados varias veces. Existen otras tres ayudas a estas búsquedas rápidas del momento de edición. Por un lado, una barra de desplazamiento que muestra el instante de la reproducción y que podremos deslizar manteniendo el ratón sobre ella. Por otro, el código de tiempos, que en el caso del de la parte derecha (hay dos por ventana de monitor) nos permitirá introducir el momento exacto en el formato «hh:mm:ss:frames» (en PAL DV, cada segundo consta de 24 fotogramas, aunque este código se puede variar). En tercer lugar, los cursores derecho e izquierdo de nuestro teclado, que permiten movernos fotograma adelante o atrás respectivamente para ajustar al máximo el momento del corte.

PASO 7

Cortar y pegar

Una vez explicados los controles de reproducción que nos facilitan desplazarnos a lo largo del vídeo, podremos comenzar a seleccionar los segmentos que van a formar parte del proyecto final. Para realizar esta operación tendremos que desplazarnos en el vídeo hasta el comienzo del punto en el que queremos iniciar el recorte. Una vez hecho esto y parada la reproducción (podremos ajustar el fotograma con los comentados cursores derecho e izquierdo), utilizamos las ya mencionadas marcas. En este caso, insertamos una marca de entrada mediante el símbolo de abrir llave («{»). Una vez hecho esto, adelantamos la reproducción mediante los controles ya comentados y cuando encontremos el momento justo en el que

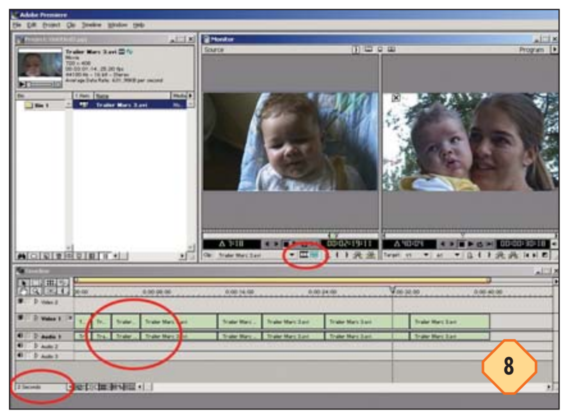


queremos finalizar el segmento, paramos y pulsamos en el símbolo de cerrar llave («}»). Con esto habremos conseguido seleccionar una sección del clip anterior, que aparecerá en verde claro en la barra de desplazamiento. Además, el indicador de tiempo izquierdo muestra siempre la duración de nuestra selección. Así, mientras que originalmente mostraba la duración completa del clip, ahora muestra sólo el tiempo que dura nuestra selección desde la marca de entrada hasta la de salida. Una vez comprobado que esta selección era la que deseábamos, tan sólo quedará extraer el clip con la opción *Insert* que aparece justo a la derecha del símbolo «}» y que nos permitirá insertar esa selección en la línea de tiempos.

PASO 8

Repetir la selección

Este proceso de recortar segmentos mediante las marcas de entrada y salida, y su extracción a la línea de tiempos, tendrá que ser repetido con todos los pequeños clips que formarán parte de nuestro proyecto final. De hecho, resulta útil a menudo exportar cada uno de los clips individualmente para luego utilizarlos con más control, cargando todos ellos en lugar de la película total, aunque en este proceso básico no nos detendremos a realizar esta tarea. Así pues, a medida que vayamos insertando más clips en la línea de

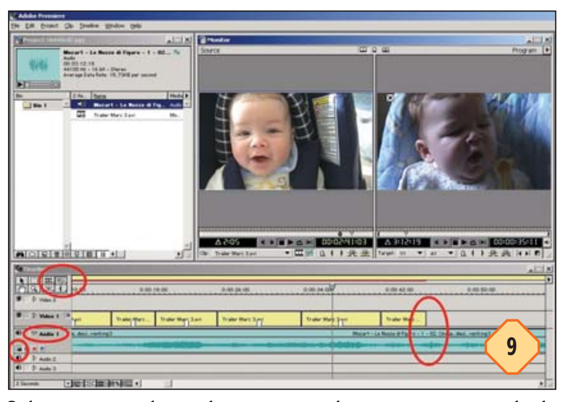


tiempos, ésta irá mostrando en las pistas de *Video 1* y *Audio 1* los componentes de estos clips. Premiere permite, entre otras cosas, seleccionar de cada clip el contenido que queremos insertar. Para ello, tras elegir la marca de entrada y de salida, tendremos que activar un simple botón. Así, si sólo queremos insertar audio tendremos que pinchar sobre el icono que muestra un fotograma de película, en la parte inferior del monitor de origen.

De igual modo, si lo que nos interesa es el vídeo y no el audio (lo que será más frecuente), tendremos que pinchar sobre el icono que muestra una pequeña onda, la cual, tras la pulsación de ratón, aparecerá tachada. En cualquiera de ambos casos, a continuación tendremos que pulsar sobre el botón de *Insert* como habíamos hecho antes. Si elegimos tan sólo uno de los componentes, el color del clip se verá de distinta forma, siendo amarillo si cogemos sólo vídeo y turquesa si seleccionamos el audio. Premiere asigna colores por defecto a otros tipos de clip, como imágenes (un color distinto según el formato: TIFF, JPEG, TARGA, etc.) o clips de sonido y de vídeo adicionales. En la línea de tiempos podremos visualizar estos cambios y ajustar el zoom de la misma para observar con mayor o menor precisión estos cambios. Para ello, en la zona inferior izquierda de la línea de tiempos, podremos desplegar el menú que nos permitirá escoger entre distintas escalas de tiempo, que van desde un fotograma (control máximo sobre cada clip, poco recomendable) hasta 8 minutos, para grandes producciones en las que nos interesa en determinados momentos estudiar toda la estructura del proyecto a simple vista.

PASO 9

Añadir bandas sonoras



Si la opción por la que hemos orientado nuestros pasos es la de hacer una selección de partes del vídeo para a continuación ponerles música, lo más adecuado será ir extrayendo los clips sin sonido, tachando como habíamos mencionado el icono que muestra una pequeña onda de sonido. Una vez elegidos los clips, tan sólo hará falta importar un clip de sonido con «Ctrl+O» y elegir cualquier archivo de audio válido. Funcionan, por ejemplo, WAV y MP3, por lo que utilizaremos una canción en uno de estos formatos para nuestro ejemplo. En primer lugar, situamos la barra de desplazamiento de la línea de tiempos en el instante cero para poder insertar el sonido desde el inicio de nuestro vídeo. Para ello, utilizamos la flecha que está situada en la parte superior de esta ventana, y que indica en qué instante (tiempo) nos encontramos. Hecho esto, cargamos la canción y la arrastramos como lo habíamos hecho en el caso del clip, pero en este caso a la pista *Audio 1* de la línea de tiempo, no al monitor de origen. También podríamos arrastrarla al monitor destino (denominado *Program*), pero eso desplaza los demás clips según dónde nos encontremos, algo que no interesa en la mayoría de los casos. Una vez arrastrado al inicio del vídeo, podremos activar una serie de opciones de visualización interesantes.

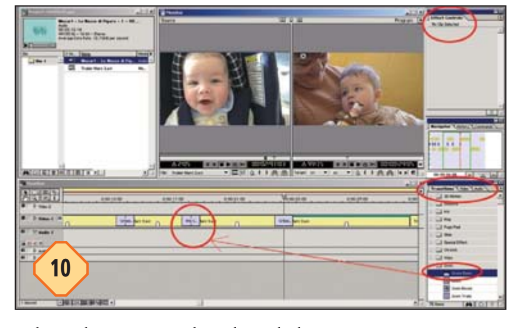
Primeramente, en la pista de audio, aparece una flecha hacia la derecha y, a continuación, el nombre de la pista. Si pulsamos en esa flecha, ahora señalará a la parte inferior, y la pista se desdoblará para mostrar información adicional. Precisamente la información que nos interesa es la forma de la onda, que podremos mostrar con el primero de los cuatro pequeños iconos que están situados en la parte inferior de la banda correspondiente a cada pista de audio. Pulsamos sobre este icono y se nos mostrará esa onda como si de un programa de edición de sonido básico se tratase. Al conocer esta forma podremos encontrar cambios de ritmo y otros picos de sonido. Premiere permite añadir varias pistas adi-

cionales de vídeo y de audio, por lo que aparte de músicas podremos incluir simultáneamente voces en *off*, efectos de sonido y otros clips interesantes que mejoran este aspecto sonoro. Hay que estar atentos, puesto que es más que posible que la longitud de la pista de audio no coincida con nuestro proyecto. Para solventar este problema nos encontramos con la útil herramienta *Razor tool* (Cuchilla), que nos permite seccionar cualquier clip en dos partes. Así, localizamos el último de los clips de vídeo implicados, seleccionamos la herramienta comentada (cuyo icono en la línea de tiempos es una pequeña cuchilla) y pulsamos en el clip de audio justo en el instante en el que termina ese último clip de vídeo. Es decir, sobre la zona verde, pero justo donde acaba el clip superior, coloreado de amarillo. Al hacerlo, el clip de audio se verá dividido en dos y podremos seleccionar el sobrante (pulsando con el botón izquierdo sobre él) y eliminarlo pulsando la tecla «Supr».

PASO 10

Las transiciones

El último de los elementos de los que hablaremos en este apartado es la inclusión de transiciones. Estos efectos permiten suavizar el paso de un clip a otro, insertando efectos que los hacen aparecer y desaparecer de una forma mucho más vistosa y espectacular. En nuestro vídeo los utilizamos profusamente para mostrar su potencia, aunque en general no se debe abusar de este recurso puesto que desvía la atención del vídeo principal. Para añadir transiciones trabajaremos conjuntamente con la línea de tiempo y con la ventana de transiciones situada a la derecha. En esta ventana también se encuentran las pestañas que permitirán aplicar efectos de vídeo (desenfoques, distorsiones, etc.) y de audio (ecos, voces metálicas, etc.), aunque no nos detendremos en ellos en este ejemplo. Baste decir que su aplicación es muy sencilla, ya que sólo tendremos que seleccionar la pestaña deseada, ir moviéndonos por los diferentes efectos hasta encontrar el que nos parezca adecuado y arrastrarlo sobre el clip de vídeo (o de audio) en el que queramos aplicar dicho efecto.

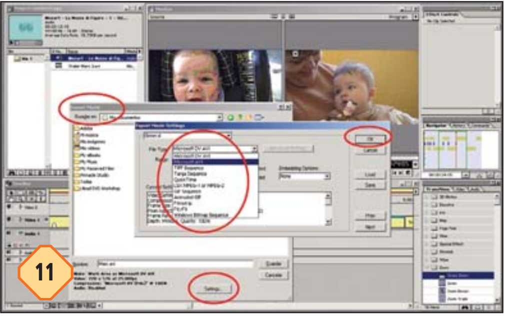


Podremos controlar los parámetros de cada uno de estos efectos aplicados mediante la ventana preparada a tal efecto, en la parte superior derecha, que mostrará el tipo de efecto si hemos seleccionado el clip afectado y dispondrá de un enlace a la opción *Setup*, así como de información sobre los parámetros del mismo en cada momento. Para las transiciones el proceso es similar, aunque en lugar de arrastrarlas sobre un clip, en realidad se trata de arrastrarlas y colocarlas exactamente entre dos de ellos. Premiere facilita esta tarea, ya que al elegir la transición deseada y arrastrarla a la línea de tiempos, se muestra en el cursor un bloque azul oscuro que indica que la transición se puede colocar en esa posición. Una vez situada, también podremos acceder a sus propiedades, pero para ello simplemente bastará con que pinchemos dos veces con el botón izquierdo sobre la transición elegida.

PASO 11

Exportar el proyecto

La última fase consiste en salvar el vídeo en el formato adecuado. Conviene salvar el estado del proyecto cada cierto tiempo, pulsando la combinación «Ctrl+S». La primera vez que lo hagamos tendremos que seleccionar un directorio y nombre adecuados para nuestro proyecto, pero el resto de las veces Premiere sobrescribirá la información anterior. Con estos datos podremos recuperar más tarde la librería de clips utilizada o la estructura de la línea de tiempos, así como los efectos aplicados, lo que nos permite trabajar sobre el vídeo en varias sesiones. Antes de poder exportar el vídeo es bueno previsualizarlo. Para ello, tan sólo tendremos que pulsar la tecla «Enter», lo que hará que se rendericen los efectos, transiciones y superposición de capas de vídeo y audio implicadas en el proyecto. Este proceso llevará un tiempo que depende de la potencia de nuestra máquina y de los efectos que hayamos introducido. A mayor complejidad, mayor tiempo de *render*. Se nos mostrará una barra de progreso con el tiempo estimado de finalización y, al terminar esta tarea, comenzará en la ventana de monitor destino (*Program*) la reproducción y previsualización de nuestro proyecto, que aún no existe como fichero único en el disco duro. Si nos satisface el resultado podremos pasar a exportarlo. Si no, podremos ir modificando distintas partes (por ejemplo, utilizando la herramienta de cuchilla) y añadiendo nuevos efectos hasta que el resultado de la previsualización sea el adecuado.



Una vez hecho esto, sólo resta exportar el proyecto. Para hacerlo, seleccionamos la opción del menú en *File/Export Timeline/Movie* o pulsamos la combinación «Ctrl+M». Esto hará que se nos pida una localización destino para el fichero. Aquí es donde, una vez elegido el nombre y directorio, podremos cambiar las preferencias del fichero exportado. Al pinchar en el botón *Settings* se nos abrirá una nueva ventana en la que nos iremos moviendo por las distintas secciones con el botón *Next* En éstas podremos encontrar el tipo de codificación que queremos aplicar (DV AVI, AVI normal, Quicktime, MPEG, etc.). Al hacerlo, se nos mostrarán en las secciones subsiguientes más parámetros de control de la codificación. Por ejemplo, si elegimos AVI y tenemos instalados los codecs DivX, podremos seleccionar este tipo de compresión en la sección *Video*, en el campo *Compressor*. Esta elección la dejamos a gusto del usuario, que podrá mantener su vídeo en diferentes calidades para poder compartir esta primera pequeña creación con todo tipo de usuarios y a través de diversos medios como Internet, un disco compacto, un DVD u otro medio de almacenamiento. Y, desde este momento, ya sólo es cuestión de perfeccionar el manejo de nuevas opciones para convertirnos en los nuevos Almodóvar del cine español…



Fotografía digital

El auge de la nueva fotografía ha abierto una nueva forma de tratar, visualizar y almacenar nuestras imágenes

Básico / CD

Aunque muchos siguen prefiriendo recibir sus imágenes en papel y crear sus propios álbumes, la vertiente digital ha terminado por convencer al gran público. Básicamente hemos de tener en cuenta la facilidad y potencia de uso que aportan estas cámaras, que permiten contemplar instantáneamente el resultado de nuestra foto, nos ofrecen la posibilidad de retocarla al descargarla al ordenador e incluso imprimirla con resultados similares a las tradicionales.

Ahora bien, la nueva forma de ver la fotografía también ha abierto un campo de posibilidades que hasta el momento se utilizaban muy poco, como es la de visualizar nuestras fotos en la TV desde el propio reproductor DVD-Vídeo. Y aunque muchos modelos permiten su conexión física, a través de un cable S-Vídeo, a la propia TV, la creación de Vídeo CD de diferente temática resulta más atractiva, sencilla y, sobre todo, mucho más transportable a la hora de enseñar nuestras fotos a los amigos o familiares.

Por otra parte, las nuevas cámaras tienen características propias que las diferencian de sus hermanas analógicas y que, si queremos tomar la mejor imagen, tendrán que ser tenidas en cuenta a la hora de realizar la instantánea. Por todo ello, en las páginas siguientes vamos a intentar aclarar estos temas y daros ideas y guías para que saquéis el máximo partido a vuestra máquina digital.

Consejos para tomar la mejor instantánea

PASO 1

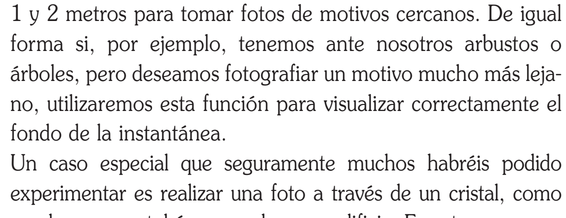
Hacer un buen enfoque

Incluso las mejores máquinas de fotos también se equivocan a la hora de enfocar un objeto de manera automática, errores que muchas veces son provocados porque nosotros lo permitimos. Hemos de tener presente que al realizar esta tarea se utiliza el centro de la imagen, generalmente marcada con un recuadro, para detectar qué distancia de enfoque es la más adecuada. De esta forma, si existe un obstáculo antes del motivo que deseemos fotografiar, o la porción de la imagen que la cámara utiliza para enfocar es muy oscura, obtendremos unos resultados no deseados. Por ello, hemos de observar muy bien el comportamiento de la cámara al realizar esta función.



Por desgracia, la definición de las pequeñas pantallas TFT de las cámaras digitales no nos ayuda precisamente a comprobar si, una vez realizada la foto, ésta es suficientemente nítida. Sólo podremos comprobarlo si nuestra máquina, en la función de reproducción de imágenes, cuenta con una función de *zoom* que permita acercar la imagen.

Ahora bien, lo ideal para estos casos es que tenga la posibilidad de realizar un enfoque manual. Así, en eventos nocturnos, como fiestas, o en lugares poco iluminados, donde el *autofocus* suele fallar, podremos ajustar la distancia de enfoque entre 1 y 2 metros para tomar fotos de motivos cercanos. De igual forma si, por ejemplo, tenemos ante nosotros arbustos o árboles, pero deseamos fotografiar un motivo mucho más lejano, utilizaremos esta función para visualizar correctamente el fondo de la instantánea.



Un caso especial que seguramente muchos habréis podido experimentar es realizar una foto a través de un cristal, como puede ser un autobús, un coche o un edificio. En este caso, para evitar que la máquina pueda llegar a enfocar el cristal, ajustaremos el enfoque a infinito para poder captar una buena imagen.

Por último, cuando fotografiamos objetos a una distancia inferior a los 30 centímetros, tendremos que utilizar la función *macro*, que en la mayor parte de los casos se representa mediante una flor. Gracias a ella, convertiremos a nuestra máquina en «miope», haciendo que no sea capaz de enfocar nada lejano pero obtenga imágenes nítidas a muy corta distancia.

Por último, y aunque sea algo evidente, ningún enfoque puede suplir a una mano bien firme. Si tenemos un pulso poco firme, veremos que nuestras imágenes aparecen movidas, fundamentalmente cuando tienen poca luz y las velocidades de obturación son bajas. En días altamente luminosos será complicado que esto nos ocurra, pero en días nublados, al atardecer o amanecer, como decimos, será fundamental tener un pulso firme. En caso de no ser así, siempre podremos hacernos con un trípode de pequeño tamaño que nos ayudará a solventar este problema.

PASO 2

Cúando y cómo abrir el objetivo

Otro factor que ayuda decisivamente a obtener una imagen nítida es la apertura del iris del objetivo en el momento del disparo. Este valor determina la cantidad de luz que entra al CCD en el momento del disparo, pero también la profundidad de campo del mismo. A mayor apertura del objetivo, mayor cantidad de luz entra pero menor profundidad de campo tiene la imagen, mientras que a menor apertura del objetivo menos luz llega al CCD pero mayor profundidad de campo hay para la imagen. De esta forma, una imagen de un paisaje aparecerá perfectamente enfocada con el objetivo muy cerrado, mientras que si la realizamos con el objetivo muy abierto, el fondo de la misma aparecerá con falta de nitidez evidente.



Este valor suele ser ajustado de forma automática por la máquina jugando con la velocidad de disparo, otro parámetro fundamental. Ahora bien, aunque no todas ellas lo permiten, si podemos ajustarlo de manera manual podremos jugar al máximo con la imagen. Se representa por una *f* seguida de un valor. Cuanto más alto sea ese valor, más cerrado estará el iris de la máquina (mayor profundidad de campo), mientras que cuento menor sea el valor, más abierto estará el iris (menor profundidad de campo). Los valores típicos suelen oscilar entre *f28* y *f11*, encontrándonos en máquinas profesionales valores que se escapan de este rango.

Gracias a este parámetro podremos realizar fotos artísticas de alta calidad, aunque debemos tener en cuenta que con una apertura elevada entrará muy poca luz. Esto habrá que compensarlo con tiempos de exposición (velocidad de disparo) más elevados, por lo que puede que incluso necesitemos un trípode para que nuestra imagen no aparezca movida si las condiciones de luz no son las ideales.

PASO 3

Ajustar la velocidad de obturación

Éste es el otro parámetro importante que manejan las cámaras de fotos, generalmente de manera completamente automática para el usuario. Son muchas las que, sin embargo, cuentan con



programas pensados para fotografiar objetos en movimiento a gran velocidad o escenarios nocturnos. Estos programas juegan, entre otros parámetros, con la velocidad de obturación o disparo. Esto indica el tiempo que estará abierto el objetivo para dejar que la luz entre en la cámara e impresione el CCD de imagen. Los tiempos se miden en fracciones de segundo y pueden ir desde más de un segundo hasta un rapidísimo 1/1000 de segundo. Como es evidente, a mayor luminosidad ambiental mayor velocidad de disparo para que entre poca luz en la cámara. En casos en los que la luminosidad sea mínima, habrá que recurrir a tiempos de disparo realmente lentos. En estos casos, será necesario utilizar un trípode, ya que los más mínimos movimientos de la mano harán que nuestra imagen aparezca desenfocada.

Este parámetro, como antes hemos comentado, ha de combinarse con la apertura del objetivo para lograr la imagen más correcta. El secreto de las mejores fotos está precisamente en encontrar el equilibrio entre luminosidad y profundidad de campo.

Además, jugando con este parámetro podremos realizar fotografías artísticas de curiosos resultados. Así, por ejemplo, podremos obtener objetos movidos (personas, coches, animales) con sólo seleccionar una velocidad de disparo lenta.

Sin embargo, no siempre tendremos que seleccionar la velocidad de disparo más rápida para momentos de acción. Así, por ejemplo, si fotografiamos una carrera de caballos podemos seleccionar una velocidad de disparo moderada para que mientras tomamos la imagen sigamos al objetivo moviendo la cámara. Con un poco de práctica conseguiremos que el cuerpo del caballo y el jinete aparezcan correctamente enfocados, mientras que el fondo y las patas estén claramente movidos. Este efecto logra imágenes con una gran sensación de movimiento.

PASO 4

Cuando es de noche

Capturar fuegos artificiales, fotos de ambiente en fiestas y estupendos paisajes a media luz es algo que precisa de cierto entrenamiento. Por una parte tendremos que seleccionar una velocidad de disparo muy lenta para poder captar la mayor cantidad de luz en el CCD, además de optar por abrir al máximo el objetivo, aun a pesar de perder profundidad de campo. En caso de



que nuestra máquina no posea la posibilidad de ajustar estos parámetros de manera manual, cancelaremos la utilización del flash, con lo que se verá obligada a utilizar la velocidad de disparo más lenta que posea.
Además, para evitar que nuestra imagen aparezca movida, lo más recomendable es utilizar un trípode. Especialmente útiles son los de pequeño tamaño, de sólo unos centímetros de alto, especialmente pensados para estas situaciones. En caso de no contar con uno, siempre podremos colocar la máquina sobre una superficie, corrigiendo la altura precisa con monedas, el tabaco o las llaves del coche.
Eso sí, siempre que hagamos este tipo de fotografía, activaremos el modo de disparo retardado. Esta función, apta para hacer fotos en las que deseamos aparecer, también nos resulta útil en esta situación, ya que al apretar el botón de disparo no transferiremos ni un solo movimiento a la cámara. Algunas máquinas, además, cuentan con dos velocidades de retardo (una larga y otra corta) para hacer más cómoda esta situación.

PASO 5

Acercar las imágenes

A la hora de emplear el *zoom* para tomar una imagen, hemos de tener en cuenta múltiples consideraciones, fundamentalmente si el *zoom* de nuestra máquina es óptico. Y es que cuando ampliamos una zona utilizando un *zoom*, también hacemos bajar la profundidad de campo, además de que la imagen se vuelve mucho más sensible a los movimientos de nuestra mano

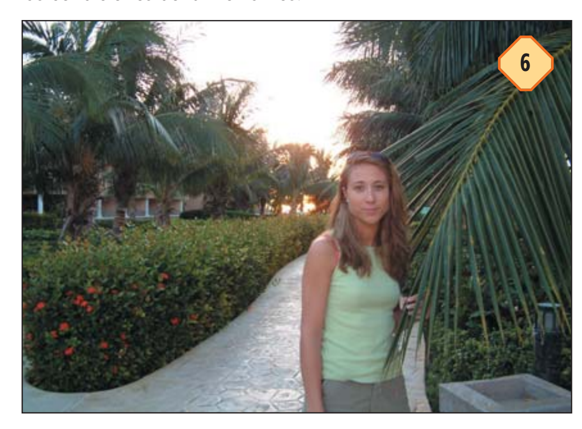


dado que se encuentra muy ampliada. Por ello, al aplicar el *zoom* suele ser necesario utilizar un trípode o tener un pulso perfecto si deseamos conseguir la foto perfecta, aspecto que se acentúa si la luz ambiental es escasa.
En el caso de los *zooms* puramente digitales, no recomendamos su uso salvo en situaciones que realmente lo merezcan, ya que los resultados no suelen ser especialmente buenos. Hemos de tener presente que la ampliación se realiza sobre la imagen que obtiene el CCD, por lo que se están interpolando puntos para lograr una fotografía del mismo tamaño que las conseguidas por el CCD completo en condiciones normales.

PASO 6

Cúando disparar el flash

El flash de las cámaras digitales no profesionales rara vez tiene una efectividad más allá de unos pocos metros. Por ello, dado que su capacidad de iluminación es muy limitada, es completamente inútil para realizar fotos de escasa luminosidad pero en las que el motivo se encuentra lejano (conciertos, partidos de fútbol, etc.). En estos casos la máquina ajusta su velocidad de disparo y apertura del objetivo para la luz del flash, que se pierde sin que realmente llegue a impresionar la imagen. Por ello, lo mejor es desactivar su utilización y permitir que, de forma automática o por nosotros mismos, se ajusten los valores para las condiciones de luz reinantes.



Y es que el flash sólo resulta realmente útil cuando fotografiamos en condiciones de escasa luminosidad objetos que se encuentren a corta distancia como, por ejemplo, un grupo de amigos. Ahora bien, aunque nuestros amigos aparecerán correctamente iluminados, el resto de la imagen y fondo seguramente aparecerá demasiado oscuro por la falta de luz. Por ello, hemos de sopesar muy bien cuándo utilizamos el flash y cuándo no.
El flash es útil también cuando realizamos fotos con condiciones de luz buenas pero en las que existen sombras. En estos casos, el fotómetro de la máquina puede ajustar la velocidad de disparo y obturación del objetivo según la parte más iluminada de la foto, dejando partes de la imagen con menor iluminación completamente a oscuras. Esto es claro si fotografiamos a alguien de espaldas al sol. Aquí, para compensar la falta de luz entre el sujeto principal y el fondo, activaremos el flash, que nos iluminará la parte delantera de la foto.

Del mismo modo, para realizar fotos a través de las ventanas del coche, autobús, hotel o avión, no podremos nunca olvidarnos de desactivar el flash, ya que el cristal actuará a modo de espejo, con lo que nuestra foto aparecerá prácticamente blanca.

PASO 7

Sensibilidad de la película

En las cámaras analógicas de toda la vida podemos elegir carretes de diferentes grados de sensibilidad, como 100 ASA o 400 ASA. A mayor número de ASA, mayor sensibilidad a la luz del carrete utilizado, pero también mayor «grano» de la imagen. De esta forma, sacrificamos nitidez para poder realizar fotos en lugares más oscuros.



Pues bien, en el caso de la alternativa digital ocurre exactamente lo mismo. Una buena parte de ellas permite seleccionar el grado de sensibilidad de CCD, siguiendo los mismos parámetros que la fotografía analógica. Aquí también perderemos nitidez y observaremos mucho grano al seleccionar sensibilidades de película muy elevadas. Por ello, lo más recomendable es que indiquemos un valor estándar, como puede ser 100 ASA, y juguemos con el resto de parámetros que estamos comentando. Si los ajustamos de manera correcta, lograremos mejores imágenes; así, sólo recurriremos a valores ASA mayores si realmente es necesario.

PASO 8

Buenas fotografías de interior

En el campo de la imagen digital éste es quizá uno de los momentos más complejos de capturar correctamente. Este tipo de cámaras son tremendamente sensibles al tipo de luz de la foto, diferenciando claramente entre luz solar, de fluorescente o bombilla estándar. Por ello, aunque los valores automáticos en estos dispositivos suelen trabajar correctamente, no siempre nos encontraremos con un correcto ajuste de blancos en las fotos de interior. Los modelos con ajustes manuales suelen ofrecer la opción de ajustar la fuente de iluminación concreta para obtener una imagen lo más real posible. Así, por ejemplo, si la máquina percibe la luz amarillenta del atardecer a través de las ventanas, puede interpretarla como luz de bombilla y ofrecer un tono amarillo completamente irreal.



La luz de los fluorescentes es otra que muchas cámaras no son capaces de ajustar correctamente a la primera. O presentan imágenes en tonos azulados muy fríos o recurren a ajustes cálidos que dan lugar a imágenes oscuras de tonos marrones.

PASO 9

La calidad de la imagen

Por último, no podemos olvidarnos de comentar algún consejo en lo que se refiere al almacenamiento de las imágenes y su calidad. La mayoría de las cámaras almacenan las imágenes en formato JPG, dejándonos elegir el grado de compresión de las mismas. A mayor compresión de la imagen, mayor número de *pixels* serán eliminados y más tarde interpolados en la foto que hemos tomado. El problema es que a menor compresión hay un mayor tamaño del fichero generado. Por ello, si necesitamos disponer de la máxima calidad de imagen, la mejor idea es que nos hagamos con una tarjeta de memoria de gran capacidad (128 o 256 Mbytes), en la que podremos almacenar una ingente cantidad de imágenes de alta calidad.

Por otra parte, también podemos jugar con la resolución total de la imagen. Muchas veces resulta mejor obtener imágenes 1.200 x 1.200 con poca compresión (mucha nitidez), que las de 2.800 x 2.800 con alta compresión (poca nitidez). El tamaño usado por ambas será el mismo, pero mientras que en el primer caso tendremos una imagen muy clara, en el segundo caso contaremos con una foto de gran tamaño pero escasa calidad.



Crear un Vídeo CD con las imágenes

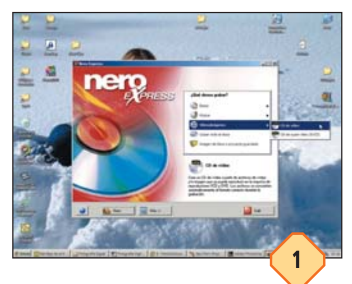
PASO 1

Manejando Nero Burning ROM

Para crear el Vídeo CD con las imágenes de nuestra cámara digital, aunque es posible emplear un buen número de aplicaciones, algunas de ellas específicas, vamos a recurrir al extendido Nero Burning ROM versión 5.5. Si no contamos con esta aplicación de Ahead Software, podemos descargarla en versión de prueba desde la dirección *www.nero.com*.

Por otra parte, para simplificar al máximo la realización de todo el proceso, utilizaremos el modo asistente de Nero, en el que resulta mucho más sencillo crear el Vídeo CD sin entrar en detalles técnicos demasiado complejos. Para ello, una vez iniciada la aplicación, si estamos utilizando la interfaz clásica de este programa, haremos clic sobre el quinto icono de la barra superior de herramientas, que permite cambiar la interfaz al modo Nero Express.

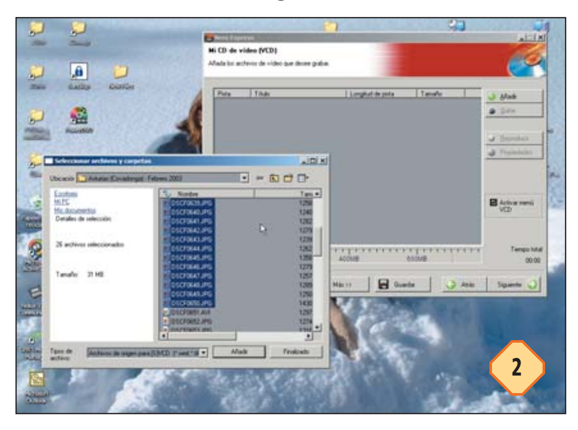
Una vez lo tengamos en pantalla, seleccionaremos *Vídeos/Imágenes* y pincharemos en la opción *CD de vídeo*.



PASO 2

Añadir imágenes

En la siguiente pantalla añadiremos las fotografías que van a formar parte de nuestro Vídeo CD. Para ello, pulsaremos sobre el botón *Añadir*, tras lo que aparecerá una nueva ventana desde la que podremos navegar por las unidades de disco y archivos de nuestro equipo. Según vayamos encontrando las fotos que deseamos incluir en la compilación, iremos pulsando *Añadir*. Y, en caso de querer seleccionar múltiples archivos de un mismo directorio, podremos utilizar el puntero para abarcar varios ficheros, o las teclas «Ctrl» o «Shift» en combinación con los cursores. Cuando terminemos de incluir todos los ficheros, pincharemos sobre *Finalizado*. Tras unos instantes, en los que se comprobará el correcto estado de los ficheros seleccionados, los tendremos incluidos en la imagen del Vídeo CD.



PASO 3

Reproducción automática



Si deseamos que las imágenes se vayan sucediendo automáticamente cada cierto número de segundos cuando pongamos a reproducir el Vídeo CD en el DVD-Vídeo, tendremos que activar aquí una opción. Para ello seleccionaremos todas las imágenes y pincharemos sobre el botón *Propiedades*. A continuación, aparecerá una nueva ventana con diversa información y un apartado denominado *Configuración de pausa*. En la caja de opciones seleccionaremos *Segundos*, con lo que se activará la casilla de su izquierda, donde tendremos que introducir el intervalo en segundos que deseamos que permanezca la imagen en pantalla antes de pasar a la siguiente fotografía. Hecho esto, pulsaremos sobre *Siguiente* para pasar a una nueva pantalla de configuración.

PASO 4

Un menú a medida

Hemos llegado a la lista de opciones que hacen referencia al menú con el que navegaremos por el VideoCD. Así, pulsando en el botón *Diseño* podremos seleccionar el modo en que se presentarán las imágenes en pantalla. Podemos elegir desde una por pantalla hasta 15 miniaturas con diferente distribución por la pantalla. Haciendo clic sobre *Fondo* se nos presentará la posibilidad de indicar un color concreto para el fondo del menú o, mejor aún, una determinada imagen de nuestro agrado.



Por último, pinchando en *Texto* podremos especificar el texto que aparecerá en la parte superior e inferior de cada una de las pantallas del menú, así como su tipo de letra, color o efectos. En esta parte, además, si seleccionamos la casilla de *Mostrar menú a pantalla completa*, veremos el aspecto del menú tal como quedará finalmente en el Vídeo CD.

Ya sólo restará pulsar en *Siguiente*, tras lo que aparecerá una pantalla en la que podremos seleccionar una grabadora concreta y su velocidad, así como darle un nombre al trabajo o indicar el número de copias. Por último, pulsaremos en *Grabar* y listo. Cuando finalice este proceso, tendremos un Vídeo CD con el que visualizar en la TV nuestras fotografías empleando como reproductor el DVD-Vídeo.



Corazones de 64 bits

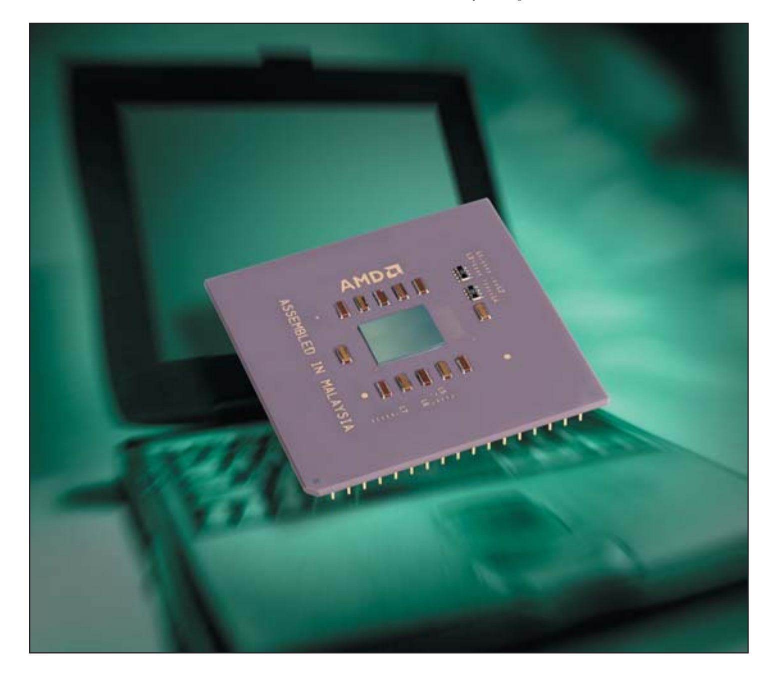
Desvelamos las claves de los nuevos microprocesadores de 64 bits

En los años ochenta los aficionados a la informática presenciamos cómo las máquinas de 16 bits se abrían paso en nuestros hogares apartando a empujones a los por aquel entonces aún solventes ordenadores basados en microprocesadores de 8 bits. Unos años más tarde fueron las arquitecturas de 32 bits la que se infiltraron en nuestras vidas como consecuencia lógica de la evolución tecnológica. Partiendo de estos antecedentes históricos, no es de extrañar que tarde o temprano nuevos procesadores implementados sobre arquitecturas de 64 bits lleguen a nuestros hogares, algo que ya está a punto de suceder por obra y gracia de AMD. Esta compañía comparte en la actualidad con Intel la cúspide del mercado de microprocesadores para PC de sobremesa y portátiles, lo que permite hacerse una idea muy acertada del potencial de ambas firmas en este área de mercado. No obstante, mentiríamos si afirmásemos que las arquitecturas de 64 bits son realmente novedosas. Hace años que firmas como Hewlett-Packard o Digital, entre otras, han desarrollado soluciones de esta categoría asentadas sobre las arquitecturas PA-RISC y Alpha respectivamente. Lo realmente innovador es que una compañía se aventure a comercializar soluciones de esta envergadura orientadas al mercado de consumo, algo que hasta este momento sólo parece atreverse a hacer AMD. Y es que, como veremos más adelante, la inminente familia de microprocesadores Athlon 64 supondrá previsiblemente una revolución que imprimirá su huella tanto en los equipos de sobremesa como en los portátiles de última generación. Por supuesto, esta firma también comercializará en breve un modelo concebido para competir con los poderosos Intel Itanium 2 en el área de servidores y estaciones de trabajo de altas prestaciones, el esperado Opteron.

Un presente delicado

El lanzamiento por parte de AMD de dos nuevas familias de microprocesadores de 64 bits es importante tanto a nivel tecnológico como comercial. Por una parte, y como hemos comentado, supone el desembarco de esta tecnología en equipos domésticos y empresariales gobernados tradicionalmente por CPU de 32 bits y, por otra, representa un nuevo marco de competencia entre esta compañía y su más poderoso contendiente: Intel.

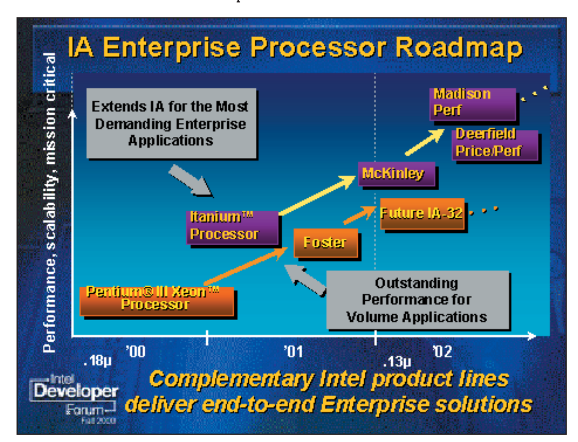
En la actualidad el posicionamiento de ambas firmas en la plataforma PC es muy fuerte gracias a soluciones de contrastada solvencia como los Athlon XP y Pentium 4. En el área de mercado de los ordenadores portátiles, es Intel la compañía que ha logrado imponerse, ya que son muchos los ensambladores que han apostado por integrar en sus equipos microprocesadores Intel Pentium III/4 Mobile en detrimento de los también interesantes Mobile AMD Athlon 4/Duron. El lanzamiento de la plataforma Intel Centrino parece pronosticar una profunda renovación en este ámbito, aunque no lo tendrá nada fácil dado que AMD presentó en el pasado CeBIT nada menos que doce nuevos modelos de microprocesadores optimizados para gobernar equipos portátiles. Los nuevos Athlon XP-M han sido diseñados para plantar cara a los Pentium M de Intel sin miramientos, de hecho tanto una solución como otra promete potenciar todas aquellas características de los ordenadores portátiles más demandadas por los usuarios, como un consumo reducido, un bajo índice de disipación de calor y un elevado rendimiento, así como unas dimensiones físicas y un peso contenidos.



Corazones de 64 bits

Motivaciones

La arquitectura x86 de 32 bits desarrollada por Intel ha sido capaz de satisfacer hasta la fecha las necesidades de la mayor parte de los usuarios, sin embargo, impone una serie de limitaciones que es necesario derribar para permitir que la evolución tecnológica siga su curso. Una de estas restricciones es, por ejemplo, la imposibilidad de direccionar más de 4 Gbytes de memoria principal, una cifra muy inferior al terabyte del que presumirán los nuevos Opteron de AMD. Esta mejora es muy importante dado que las aplicaciones cada vez precisan subsistemas de memoria principal de mayor tamaño, pero lógicamente no es la única. La productividad de los nuevos procesadores será mucho mayor a la hora de ejecutar prácticamente cualquier herramienta debido principalmente al elevado paralelismo a nivel de instrucciones, la carga especulativa y la ejecución de saltos basada en predicados.



No cabe duda alguna de que la previsiblemente afortunada incursión de AMD será respondida por Intel de una forma u otra. Por el momento, esta última compañía sigue afinando su familia Pentium 4 con el objetivo de mejorar su rendimiento y ampliar su funcionalidad. El incremento de la frecuencia de trabajo del bus del sistema hasta alcanzar 800 MHz, la adaptación de la tecnología Hyper-Threading implementada hasta no hace mucho tan sólo en la familia de microprocesadores Xeon o la integración de la lógica de gestión de discos duros Serial ATA en sus últimos *chipsets* no hacen otra cosa que corroborar la importancia que esta familia de procesadores tiene para la compañía.

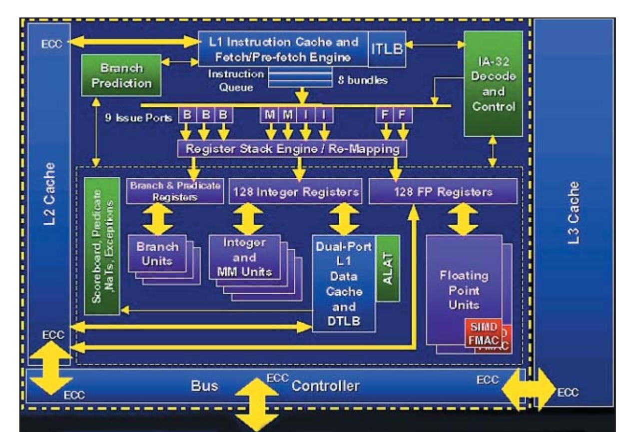
Lo más llamativo de todo lo comentado es sin duda la distinta política adoptada por estas firmas a la hora de posicionar sus soluciones de 64 bits en el mercado. Y es que, mientras la compañía cofundada por Gordon Moore tan sólo oferta sus microprocesadores Itanium e Itanium 2 para servidores y estaciones de trabajo, los responsables de AMD están siendo mucho más ambiciosos desde el primer momento en lo referente a su nueva arquitectura, lo que les va a permitir competir en todos los segmentos de mercado. Pero esto no es todo. La principal diferencia existente entre ambas políticas estriba en que la plataforma Itanium no puede ejecutar software x86 convencional, sin embargo la arquitectura x86-64 implementada en los «micros» de 64 bits de AMD sí presumirá de esta funcionalidad, lo que previsiblemente hará mucho más sencilla su implantación en el entorno doméstico.

Las claves de IA-64

Curiosamente, esta arquitectura no es exclusivamente responsabilidad de Intel. En su desarrollo ha intervenido también otra de las grandes compañías del panorama informático mundial, Hewlett-Packard. Sin embargo, no se trata de un derivado de anteriores arquitecturas de ninguna de estas firmas, sino de una nueva plataforma edificada sobre la experiencia que ambas tienen en el terreno del diseño de microprocesadores.

Son cuatro los pilares básicos sobre los que asienta esta tecnología: ejecución de saltos basada en predicados, formatos de instrucción LIW (*Long Instruction Word*) y VLIW (*Very Long Instruction Word*), carga especulativa y un elevado paralelismo a nivel de instrucciones. La conjunción de todas estas premisas es lo que los ingenieros responsables de su desarrollo han bautizado como tecnología EPIC (*Explicitly Parallel Instruction Computing*), el centro de la arquitectura IA-64 y el corazón tanto de los procesadores Itanium como de los más avanzados Itanium 2.

Las implicaciones que conlleva la utilización de este desarrollo a nivel de diseño son muchas, pero sin duda algunas de las más llamativas se asientan sobre el amplio número de registros requerido por el nuevo formato de instrucciones, nada menos que 256 registros de 64 bits. La mitad de ellos son de uso general e intervendrán en operaciones lógicas y de enteros, mientras que los restantes se utilizan para manipular datos en coma flotante. La ejecución con predicados requiere igualmente la utilización de 64 registros adicionales de 1 bit, indispensables en el proceso de detección del conjunto de instrucciones susceptibles de ser procesadas en paralelo. Estos últimos registros son invisibles para los programadores pero imprescindibles dado que



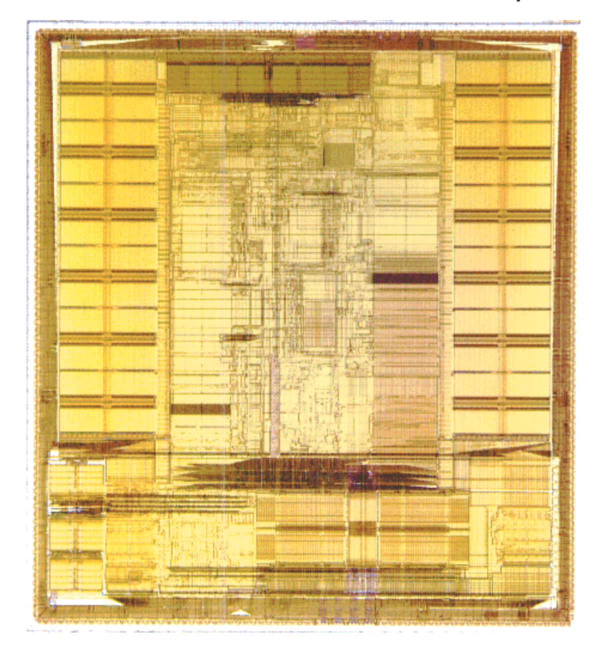
los compiladores insertan referencias a ellos en las instrucciones. Por último y como cabía esperar, destaca sobremanera la presencia de múltiples unidades de ejecución en paralelo, lo que, unido a la elevada cantidad de registros presentes en la CPU, evidencia el elevado grado de paralelismo implementado en esta familia de soluciones.

La arquitectura IA-64 define un formato de instrucciones enmarcado en un paquete de 128 bits e integrado a su vez por tres instrucciones en formato fijo de 40 bits de longitud y un campo plantilla de 1 byte. Este último se utiliza para determinar qué instrucciones pueden ser ejecutadas en paralelo. La CPU únicamente puede capturar un paquete en cada ciclo de capta-

ción, lo que equivale a la lectura simultánea en memoria de tres instrucciones dado que son las almacenadas en cada uno de ellos. Teniendo en cuenta que la información que permite al procesador determinar qué instrucciones pueden ser ejecutadas en paralelo se encuentra almacenada en el campo plantilla, lo siguiente que hará es consultarlo pero no tomando como referencia un único paquete de instrucciones, sino varios. En este caso, es el compilador el encargado de clasificar las instrucciones de manera que pasen a formar parte de paquetes contiguos, así como de rellenar el campo plantilla de cada paquete con el objetivo de indicar a la CPU que las instrucciones son independientes.

Carga especulativa

Esta es probablemente una de las más importantes innovaciones introducidas en la arquitectura IA-64. La carga especulativa permite minimizar los retardos ocasionados por la transferencia de datos desde la memoria principal hasta los registros de la CPU. Aunque la velocidad de los chips de memoria en la actualidad es muy elevada, lo cierto es que sigue siendo muy lenta si la comparamos con la que ostenta el núcleo del procesador. Por este motivo, cualquier mejora que permita reducir el tiempo invertido en efectuar la captación de instrucciones ha de ser bienvenida. La idea en este caso consiste en efectuar el proceso de carga de datos desde la memoria antes de que sean requeridos por la aplicación que se está ejecutando. Es por ello que resulta esencial reordenar el código de forma que la carga de datos se lleve a cabo tan pronto como sea posible. El problema que surge en este contexto se debe a la modificación de la ubicación de una operación de carga más allá de una bifurcación, ya que podría no llevarse a cabo. Para resolverlo, la carga especulativa sugiere la separación de la carga propiamente dicha de la excepción que podría generarse y que ocasionaría el lanzamiento por parte del sistema operativo de una rutina de manejo. Esto conllevaría un esfuerzo adicional a la CPU y, en consecuencia, originaría un descenso prestacional motivado por la ejecución del código de esa rutina. Sin embargo, la separación de la que hemos hablado evita el lanzamiento de la excepción una vez ejecutado el ciclo de captación del paquete de instrucciones desde la memoria principal. La responsabilidad de lanzar las excepciones recae en este esquema de funcionamiento en una instrucción de comprobación ubicada en la posición original que ocupaba la instrucción de carga en el seno del código.



Sistemas operativos de 64 bits

La llegada de los primeros microprocesadores de 64 bits al mercado de consumo no va a representar, afortunadamente, una ruptura con todo lo que conocemos actualmente. Como hemos visto, los sistemas operativos actuales podrán ser ejecutados sin problema alguno por los nuevos microprocesadores de AMD. Como es lógico, la migración hacia software de 64 bits es inevitable, lo que nos permite prever que en un futuro próximo asistiremos al lanzamiento de todo tipo de aplicaciones concebidas para sacar el máximo partido de las nuevas arquitecturas. Microsoft es una de las firmas vinculadas en este proceso, motivo por el que ambas compañías están trabajando de forma conjunta para hacer posible la implementación de una versión de Windows capaz de aprovechar las muchas mejoras de las que presumen los nuevos procesadores de 64 bits. Por supuesto, el mundo Linux tiene un hueco preferente en este ámbito, de hecho las principales distribuciones ya ofertan versiones capaces de coexistir con microprocesadores Intel Itanium, y cabe esperar que cuando AMD comercialice sus nuevas CPU aparezcan soluciones capaces de sacar el máximo partido de lo mucho que previsiblemente tienen que ofrecer estos «micros». Por el momento, las máquinas gobernadas por procesadores Itanium pueden estar regidas por los sistemas operativos HP-UX, Windows Advanced Server y Linux (SuSE Linux 7.2 y Red Hat Linux/Itanium 7.2, entre otras).

Intel Itanium

A diferencia de lo que sucede con la arquitectura NetBurst implementada en los microprocesadores de las familias Pentium 4 y Xeon, los Itanium no basan su rendimiento en la frecuencia de reloj que determina el ritmo de trabajo del procesador. De hecho, los modelos disponibles trabajan a las modestas frecuencias de reloj de 733 y 800 MHz, cifras que nada tienen que ver con los 3,06 GHz del más potente Pentium 4. En la propia *die* de estos procesadores se integran sendas memorias caché de 16/32 Kbytes para el primer nivel y 96 Kbytes para el segundo, trabajando ambas a la misma velocidad que el núcleo. Además cuentan con un tercer nivel de memoria caché de 2



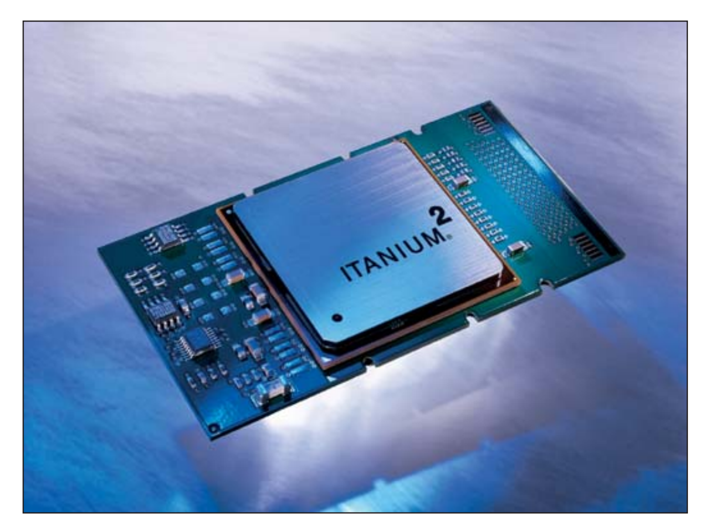
Mbytes que, a pesar de estar situado en el exterior de la *die*, trabaja también a la misma velocidad que ésta. Existen versiones que integran un máximo de 4 Mbytes de caché L3.

Pero el apartado responsable del elevado rendimiento de los procesadores Itanium no es el tamaño de las memorias caché, sino el paralelismo. La implementación de 15 unidades de ejecución dota a estos procesadores de una potencia sorprendente ya que, utilizando este paralelismo de forma eficaz son capaces de ejecutar hasta 20 instrucciones por ciclo de reloj. No obstante, debemos tener en cuenta que el paralelismo es realmente difícil de codificar. Para tranquilizar a los programadores más avezados debemos citar que, al menos en teoría, no tienen que preocuparse de esta funcionalidad. La razón es que son los propios compiladores los encargados de realizar las tareas más complejas, procesando adecuadamente el código que pueda ejecutarse en paralelo, algo en lo que hemos profundizado cuando hablábamos de la arquitectura IA-64. El desentramado de los hilos de ejecución (*threads*) se ve apoyado por la adición al juego de instrucciones de estos «micros» de nuevos comandos especializados en la ejecución en paralelo. La inclusión de estas nuevas instrucciones permite que incluso un proceso sencillo se pueda ejecutar de forma concurrente.

Todo lo mencionado hasta este punto está muy bien pero, ¿qué es lo que Intel pretende con esta familia de microprocesadores y sus descendientes, de los que hablaremos más adelante? Según sus propias palabras, nada más y nada menos que superar en rendimiento a los «micros» que utilizan arquitectura RISC (*Reduced Instruction Set Code*). Como hemos mencionado anteriormente, la arquitectura EPIC presenta un amplio conjunto de buenas ideas que, a través de avanzadas técnicas de compilación y la utilización masiva de los ingentes recursos del procesador, promete superar a la que hasta ahora es una de las arquitecturas más avanzadas, la RISC, utilizada, por ejemplo, por los PowerPC G4 instalados en los más modernos Apple Macintosh.

Intel Itanium 2

Esta revisión del procesador de 64 bits de la compañía californiana se asienta sobre la misma base de los primeros Itanium, pero exhibe varias diferencias a nivel de diseño que representan una mejora en la productividad cuantificable en torno al 50-100% dependiendo del tipo de aplicación que se esté ejecutando. Por supuesto y como cabía esperar, las premisas que definen las claves de la arquitectura EPIC siguen estando presentes en las nuevas CPU. Los dos modelos disponibles en la actualidad trabajan a frecuencias de reloj de 900 y 1.000 MHz, lo que les hace ligeramente más veloces que los primeros Itanium. Sin embargo, esta no es la característica más llamativa, ya que lo realmente novedoso es el incremento del subsistema de memoria caché integrado en el propio «micro». Tanto la caché L1 como L2 han sufrido modificaciones en su tamaño al alza, alcanzando capacidades de 32 y 256 Kbytes respectivamente. Por supuesto, ambas trabajan a la velocidad del núcleo de la CPU. Por otra parte, la caché de nivel 3 integrada en el procesador está disponible en dos configuraciones distintas de 1,5 y 3 Mbytes. Este incremento en el tamaño de los tres subniveles

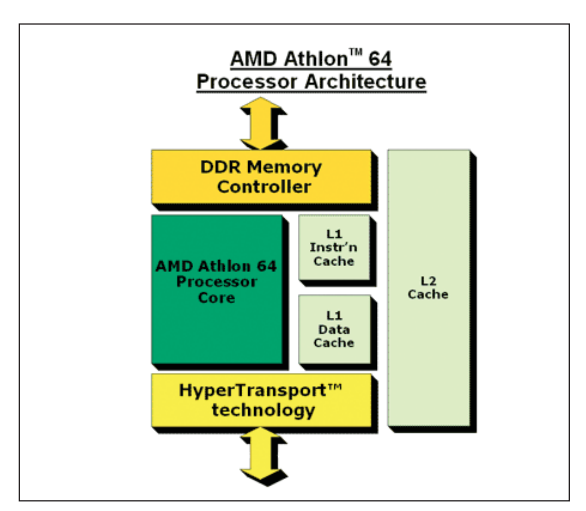


de memoria caché representa un sensible aumento de prestaciones ocasionado por una mayor tasa de aciertos en las operaciones de lectura. Por otra parte, su integración en el interior de la *die* reduce el tiempo de latencia asociado a este subsistema de memoria. El direccionamiento de la memoria principal se efectúa a través de un bus de direcciones de 50 bits, de mayor capacidad que el implementado en los primeros Itanium cuya anchura era tan «sólo» de 44 bits, y el direccionamiento del subsistema de memoria virtual se apoya en un bus de 64 bits.

Antes de concluir no debemos olvidar una de las características que contribuye en mayor medida a proteger la inversión de aquellas compañías que han apostado por adquirir servidores y estaciones de trabajo gobernadas por «micros» de esta familia. Y es que los procesadores Itanium 2 ofrecen compatibilidad binaria con el software compilado para ser ejecutado en la primera generación de microprocesadores Itanium.

Arquitectura AMD x86-64

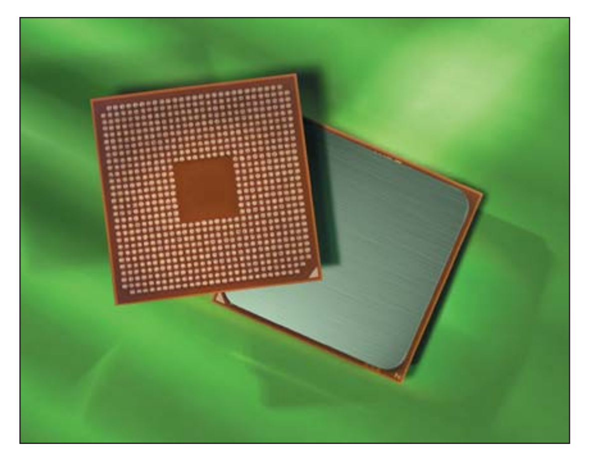
A diferencia de la política que ha seguido Intel con la comercialización de productos basados en IA-64, los ingenieros de AMD han diseñado su nueva arquitectura de forma que sus clientes puedan sacar partido de las ventajas del procesamiento de 64



bits pero manteniendo la compatibilidad con la extensa base de software programado para sistemas x86 de 16 y 32 bits. Las aplicaciones que se ejecuten utilizando este modo de compatibilidad serán capaces de direccionar los 4 primeros Gbytes del espacio de direcciones virtuales. Por supuesto, los sistemas operativos de 32 bits que utilizamos actualmente podrán ser ejecutados sin problemas tanto en microprocesadores Athlon 64 como Opteron. Esta concepción garantiza una migración poco traumática, lo que a priori hace muy apetecibles los nuevos «micros» tanto a usuarios domésticos como a los responsables de los departamentos de sistemas reticentes a los cambios drásticos.
Aunque en teoría cualquier aplicación debe beneficiarse de la capacidad de procesamiento de las nuevas CPU, aquellas herramientas que hagan un uso intensivo tanto de la memoria principal como de la virtual serán las más favorecidas. En este amplio grupo cabe incluir los sistemas gestores de bases de datos más utilizados en la actualidad, así como todo tipo de aplicaciones de CAD y diseño en 3D.
Las claves a nivel de arquitectura de esta tecnología se asientan sobre la implementación de 8 nuevos registros de propósito general, así como de otros 16 también de propósito general pero con una anchura de 64 bits y, por último, 8 nuevos registros MMX (*MultiMedia eXtensions*) de 128 bits. Por otra parte, el acceso al espacio de direcciones virtual se efectúa a través de un bus de 64 bits, anchura que comparte con el nuevo puntero de instrucciones implementado en esta arquitectura (RIP).

Tecnología Hyper-Transport

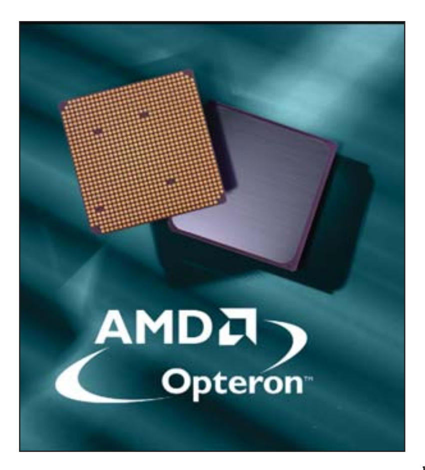
Aunque esta innovación no ha sido concebida específicamente para coexistir con las soluciones de 64 bits que protagonizan este capítulo, contribuirá sin duda alguna a incrementar las ya de por sí elevadas prestaciones que atesorarán los nuevos microprocesadores garantizando la ausencia de cuellos de botella en las principales vías de comunicación. La tecnología Hyper-Transport permite implementar enlaces punto a punto con el objetivo de conectar circuitos integrados mediante buses de alta velocidad y baja latencia. El rendimiento del que presume esta solución es mucho mayor que el de otras opciones con gran presencia en el mercado, como los buses PCI, algo que es fácil apreciar observando que la tasa de transferencia máxima que en teoría es posible alcanzar a través de uno de estos enlaces asciende a 12,8 Gbytes/s. En la actualidad, son muchos los fabricantes de *chipsets* para microprocesadores de AMD que han apostado por esta tecnología a la hora de diseñar el enlace que permite la comunicación entre el *northbridge* y el *southbridge*. ALi (*Acer Laboratories Inc*) y NVIDIA son probablemente los más conocidos.

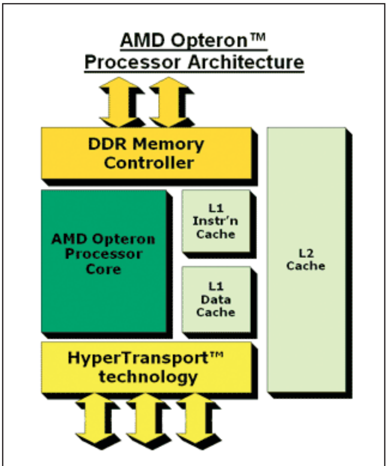


Como hemos visto, son muchas las razones que apoyan la utilización de esta tecnología, sin embargo aún no hemos mencionado una de las esgrimidas con más contundencia por los ingenieros responsables de su desarrollo: su diseño eléctrico. Esta particularidad mejora sensiblemente la fiabilidad del enlace y reduce en gran medida la complejidad del diseño de las placas base.

AMD Athlon 64 y Opteron

Como hemos mencionado anteriormente, la firma responsable de la prestigiosa familia de microprocesadores Athlon ha desarrollado dos soluciones diferentes a partir de su nueva arquitectura x86-64. La variante orientada a equipos de sobremesa convencionales cuyo nombre de desarrollo es *ClawHammer* se comercializará con el nombre Athlon 64. La razón es evidente: aunque su arquitectura es totalmente nueva, resulta interesante para la compañía mantener el nombre de la familia de productos que tan buenos resultados les ha proporcionado hasta la fecha. La adición del número 64 evidencia la nueva tecnología que se oculta detrás de este procesador. A nivel de arquitectura, este chip incorporará un enlace Hyper-Transport capaz de alcanzar una tasa de transferencia de 6,4 Gbytes/s, así como un controlador de memoria integrado.





La solución concebida por los ingenieros de AMD para gobernar tanto servidores como estaciones de trabajo será comercializada con el nombre Opteron (producto conocido anteriormente por el nombre de desarrollo *SledgeHammer*). Las principales diferencias existentes entre este «micro» y los Athlon 64 radica en el mayor tamaño de los distintos subsistemas de memoria caché y en la presencia de tres enlaces Hyper-Transport a 6,4 Gbytes/s en vez de uno sólo. Los ensambladores que se inclinen por instalar en sus máquinas este pequeño «monstruo» podrán optar por hacerlo en configuraciones de 1, 2, 4 y 8 «micros», decisión que deberán tomar en función del uso que se vaya a dar a la máquina y de la carga de trabajo que ésta tenga.



Mundo sin cables

Entran en escena tecnologías que revolucionan el concepto de portátil

Desde que aparecieron los primeros ordenadores portátiles hasta ahora, la tecnología móvil ha avanzado tanto que casi resulta imposible establecer un vínculo de unión entre aquella época y la actual. No sólo se ha reducido el peso y tamaño de los dispositivos, sino que también han bajado los precios al tiempo que han aumentado sus prestaciones. Así, hoy en día es fácil encontrarse en ambientes universitarios a alumnos trabajando en los pasillos, apostados en las proximidades de una toma de corriente. En muchos casos, esta situación se ha generalizado hasta tal punto que ha hecho necesaria la instalación de redes inalámbricas.

Además, al mismo tiempo que las plataformas «tradicionales» (portátiles y PDA) se hacen cada vez más comunes, comienzan a abrirse paso alternativas como Tablet PC, Mira o los novísimos Centrino. No en vano se trata de aparatos que ocupan poco espacio en la mesa del usuario, que son tan fáciles de utilizar como los equipos de sobremesa y que, sobre todo, pueden desplazarse en cualquier momento de un lugar a otro con nosotros.

En busca del portátil perfecto

Hemos de reconocer que la forma más habitual de «plataforma portátil» es, por el momento, el ordenador portátil. Ello se debe a una importante serie de avances producidos en este mercado durante estos últimos años que han resultado ser muy fructíferos para el usuario medio. Por un lado, la entrada de los pequeños montadores en este sector, antes reservado a las grandes marcas, ha tenido como consecuencia la reducción de costes. La razón de esto radica en que, en la actualidad, muchos portátiles están montados a partir de una «base» construida por un fabricante, pero incluyen componentes que en su mayoría han sido añadidos posteriormente por ensambladores.



Obviamente los elementos que conforman los equipos también han evolucionado por su cuenta. Así, los discos duros han ampliado su capacidad sin que ello se haya traducido en un aumento de tamaño, las pantallas sí se han hecho más grandes y las baterías comienzan a eliminar sus problemas de «efecto memoria». Pero donde más se ha visto el avance de los componentes ha sido en los procesadores. Al contrario de lo que ocurre con los dispositivos destinados a los equipos de sobremesa, los fabricantes no buscan únicamente acrecentar el rendimiento de sus *micros*, sino también dotarles de una mayor eficiencia en lo que a consumo de energía se refiere. De hecho, el motivo de que los Pentium III, en su versión de «ultrabajo» consumo, se hayan montado hasta la saciedad en equipos de peso inferior a los dos kilos, no es otro que su excelente equilibrio entre potencia y gasto energético. En cambio, el último chip de Intel, el Pentium IV Mobile, sólo se está implantando, al menos de momento, en portátiles donde el rendimiento es mucho más importante que el peso de la batería.

Y es que, por mucho que los fabricantes se empeñen en proclamar mejoras en sus dispositivos en cuanto a utilización de energía, los portátiles siguen presentando todavía una asignatura pendiente: las baterías. Esto es el resultado de una evolución en la que la mayoría de los avances se han basado en la reducción del consumo, y no en el aumento de la duración de las «pilas». Para sorpresa de muchos, hay que decir que últimamente sí se está buscando una forma de expandir la capacidad de las baterías, si bien mediante un procedimiento bastante atípico. Se trata de un mecanismo que, según afirman sus creadores, revolucionará el mercado de los portátiles con baterías de una longevidad de nada menos que una semana. De momento, el nombre que recibe esta tecnología es el de *fuel cells* o células de combustible, ya que consiste en unos cartuchos desechables que contienen sustancias capaces de producir energía. Una vez acabado el cartucho, bastaría con volver a cargarlo o simplemente tirarlo y comprar otro. Actualmente, el sistema se encuentra todavía en fase de pruebas, aunque algunos fabricantes ya han anunciado la futura integración en sus productos de este formato de batería.

Centrino

Dentro del ámbito de los portátiles, Intel acaba de marcar un nuevo hito con el lanzamiento de la plataforma Centrino. Se trata de una iniciativa realmente insólita por parte de Intel, ya que esta vez no estamos hablando exclusivamente de un procesador sino más bien de un conjunto de elementos entre los que está incluido éste. Por ello, no sólo hemos de referirnos al *micro* Pentium M, el corazón del equipo, sino también a la familia de *chipsets* 855 y la tarjeta de red inalámbrica Intel PRO/Wireless 2100. Son estos tres elementos juntos los que conforman el sistema Centrino.



A algunos les llamará la atención la existencia de una tarjeta de red inalámbrica en este trío. Sin embargo, como veremos más adelante, este tipo de periférico resulta hoy por hoy indispensable e Intel ha optado por estandarizarlo definitivamente de la manera más adecuada que puede haber: reduciendo su consumo. En efecto, las tarjetas de red no sólo admiten un total de cinco modos diferentes de trabajo, sino que también pueden ajustar la frecuencia con la que buscan los puntos de acceso disponibles. Por ello, su evolución se está centrando en la reducción de su consumo energético.

Avances similares encontramos en el *chipset*, un elemento con capacidad para incluir en un mismo encapsulado las funciones de tarjeta gráfica, controlador de memoria DDR, USB 2.0 y otras, lo que posibilita que su tamaño sea inferior al habitual. Pero además, su diseño está pensado específicamente para reducir al máximo las necesidades energéticas de la placa en su conjunto, cosa que se consigue desconectando los buses de memoria y procesador, cuando no son necesarios, y a través de la interfaz ILVDS (*Integrated Low Voltage Diferencial Signal*). Por añadidura, esto contribuye a mitigar el problema de la disipación de calor, especialmente notorio en los dispositivos portátiles.

Por último, pero no por ello menos importante, el procesador también se ha perfeccionado por medio de mejoras en tecnologías ya existentes en los *notebooks* convencionales. Así sucede, por ejemplo, con Intel SpeedStep, un sistema de ahorro de energía que ahora aparece dotado de modos de funcionamiento que le aportan una gran precisión.



Claro está que debemos también fijarnos en el rendimiento de estos aparatos. Después de someterla a las habituales pruebas de laboratorio, podemos constatar que la plataforma se comporta tan bien como cualquier Pentium 4, en algunas ocasiones incluso mejor. En concreto, hay que destacar el esfuerzo de los ingenieros de Intel por ofrecer un soporte optimizado para las aplicaciones ofimáticas.

Otras alternativas

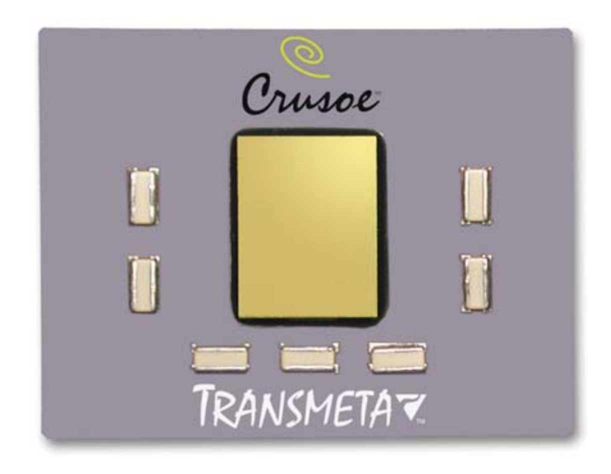
Existen actualmente en el mercado otros modelos de procesador para portátiles a los que debemos hacer referencia. Entre ellos, citaremos en primer lugar el famoso Crusoe lanzado por Transmeta. Esta compañía, que para más señas es la firma donde trabaja el inventor de Linux, Linus Torvalds, está especializada en chips para equipos de bajo consumo. Su objetivo era crear un *micro* que, empleando diseños extremadamente sencillos, pudiera integrarse en equipos *laptop*. Actualmente, el rendimiento de estos dispositivos se encuentra a la par con el de los Pentium III, pero muy por debajo de Centrino. No obstante, uno de los fabricantes que han decidido integrar este cerebro en sus aparatos es HP Compaq, y lo va a hacer concretamente en su modelo de Tablet PC.

AMD también se ha decidido a hacer la competencia a Intel en este mercado. Para ello ha creado el procesador Athlon XP-M, una versión optimizada de su *chip* de sobremesa más emblemático, preparada para reducir el consumo de energía.

Finalmente, la alternativa más barata consiste en utilizar procesadores no diseñados específicamente para portátiles. El problema que plantea esta opción estriba en que los *chips* convencionales se calientan a veces hasta niveles muy superiores a los que pueden asumir los *notebook*, dadas sus carencias de refrigeración. Además, esta clase de aparatos hace por lo general un gasto muy alto de batería, por lo que precisa dispositivos de alimentación mucho más grandes y pesados y que, aun así, no son suficientes. Por tanto, recomendamos huir siempre de este tipo de configuraciones, pues aunque resultan más baratas no suelen ofrecer la calidad mínima exigible.

Un insólito bloc de notas

En el marco de la pasada edición de SIMO, tuvimos ocasión de ver en nuestro país los primeros Tablet PC, un nuevo concepto de ordenador portátil que ha causado un gran revuelo entre la prensa especializada. Se trata de una plataforma que ante todo pretende ser funcional, cambiando la forma en que los usuarios se comunicaban hasta ahora con el ordenador por otras más



naturales. En realidad, el Tablet PC podría considerarse como el cuaderno del futuro, un equipo en el que el teclado deja de ser el principal medio de expresión de que dispone el usuario, para dejar paso al bolígrafo y el reconocimiento de voz. El artífice de este nuevo ingenio ha sido Microsoft, quien ha puesto a disposición de los fabricantes de hardware una serie de directrices y el propio sistema operativo Tablet PC, basado en Windows XP Service Pack 1, pero con diversas extensiones destinadas a cambiar la forma de interactuar con los usuarios.

La fisonomía de estos dispositivos es bastante variable, aunque encontraremos muchos puntos en común entre unos y otros. Así, el elemento más llamativo es quizá la inclusión de una pantalla con tableta digitalizadora integrada. A diferencia de las empleadas en los PDA, esta pantalla no es táctil pero dispone de un sistema electromagnético que detecta la posición de un elemento puntero con forma de bolígrafo. Dicha tecnología es muy similar a la que se encuentra en los dispositivos creados para diseñadores gráficos, arquitectos y demás profesiones creativas. La verdadera sorpresa, al menos dentro del ámbito de la informática móvil, aparece cuando vemos que estos ordenadores pueden utilizarse sin necesidad de un teclado o un ratón. La clave reside en sistemas que difieren de un modelo a otro. Así, mientras unos fabricantes han optado simplemente por separar los periféricos del portátil, concentrando todo el mecanismo en la pantalla, otros han creado auténticos híbridos donde las teclas se encuentran ocultas bajo el *display*.

El sistema operativo, por supuesto, debe adaptarse a esta modalidad de uso mediante diversas modificaciones. La más importante de todas es la inclusión de una zona de la pantalla, muy similar a la existente en los Pocket PC, donde el usuario puede elegir entre utilizar un teclado virtual o un reconocedor de caracteres. Este último puede funcionar tanto con grafías estilo PDA (Palm o Pocket PC) como con escritura natural.

El sistema de reconocimiento de caracteres de Microsoft ha demostrado ser bastante efectivo, pero no es la única forma de utilizar el bolígrafo especial. En efecto, es perfectamente posible mover el cursor con él por toda la pantalla y dibujar sobre ésta con gran precisión.

El sistema operativo contiene asimismo aplicaciones que sacan partido a estas características especiales. Un ejemplo de esto es Windows Journal, un cuaderno casi completo para tomar notas sin cortapisa alguna y con posibilidades como la de elegir entre papel a cuadros o rayado o definir su tamaño en función de nuestras notas. Éstas y otras muchas opciones hacen de esta herramienta una de las incorporaciones estelares de Windows XP Tablet PC Edition.

Otra novedad consiste en el soporte nativo del reconocimiento de voz. Aunque se trata de un elemento ya presente en las más recientes versiones de los sistemas operativos de Microsoft, en esta plataforma adquiere un grado extra de funcionalidad y proporciona un completo control tanto del entorno operativo como de las aplicaciones que corren dentro de él.

Pero Tablet PC ha llegado hasta nosotros bajo muy diversos formatos, y no nos referimos ya a la ausencia o no de teclado, sino más bien a su portabilidad. Mientras que unos fabricantes han optado por crear equipos extremadamente ligeros, como por ejemplo Acer o ViewSonic, otros han preferido sacrificar ligeramente esta ventaja en favor de una potencia más elevada. Éste es el caso, por ejemplo, de los modelos de Compaq o Toshiba. Cada una de estas variantes se dirige a un tipo distinto de usuario. Así, la primera de ellas puede representar una alternativa para el ejecutivo que acostumbra a usar portátiles ultraligeros. Un Tablet PC le proporcionará una efectividad mucho mayor en sus reuniones de trabajo y en sus constantes viajes. El segundo tipo de dispositivos resulta especialmente prometedor en campos como la medicina o la industria, donde el Pocket PC que era hasta ahora la mejor alternativa. ¿Por qué no proporcionar al médico una de estas pizarras a la hora de



visitar a los pacientes para que, a través de la red, pueda disponer *in situ* de todos los historiales o de la información que ofrece su hospital para hacer un diagnóstico?



Pantalla móvil

Otra novedad que pronto aparecerá en el mercado promovida por la firma de Redmond son los Smart Displays, antes conocidos como Mira. Si los anteriores equipos estaban destinados a mejorar la movilidad de los profesionales, las pantallas móviles serán enormemente apreciadas en los hogares, aunque sus diferencias respecto al sistema Tablet PC son abismales.
En efecto, esta vez no estamos hablando de transportar un ordenador entero, sino más bien de permitir la movilidad de sus elementos de control por toda la casa. Con un formato muy semejante al de algunos Tablet PC, estos aparatos no son más que una pantalla TFT que podemos «desenganchar» de su base y llevar con nosotros. Gracias a la utilización del protocolo 802.11b como tecnología de comunicación inalámbrica y a los servicios englobados en el *Escritorio Remoto* de Windows XP Professional, el Smart Display actúa como un mecanismo que nos permite manejar nuestro equipo de casa por control remoto. Para facilitar su uso, esta pantalla es táctil y cuenta con reconocimiento de caracteres y teclado virtual.
Las ventajas de esta plataforma son obvias, ya que pueden ir desde leer nuestro periódico digital favorito mientras vemos la televisión o navegar por Internet desde el jardín hasta mirar recetas en la propia cocina.
Estas pantallas soportarán al completo los servicios de control remoto de Windows XP Professional, pues la versión Home del sistema no dispone de ellos. Gracias a estos servicios los usuarios podrán disfrutar de otras ventajas, como la conexión de altavoces, teclado o ratón inalámbricos, dependiendo del modelo. Pero estos no son los únicos añadidos posibles en los Smart Displays, sino que muchos contarán además con puertos USB, salidas de monitor, entradas de teclado y ratón convencionales e incluso tarjetas de memoria. Por lo demás, estos aparatos se rigen por un entorno operativo propio, que no es sino una edición del sistema embebido de Microsoft Windows CE. Esto permitirá que desde el propio Smart Display se puedan ejecutar aplicaciones muy concretas para tareas en las que no sea necesaria la conexión con el equipo remoto.
Todavía tendremos que esperar algunos meses para ver estos dispositivos entre nosotros. Sin embargo ya tenemos una idea aproximada respecto a quiénes los fabricarán (entre otros Philips y ViewSonic) y a qué precios. Dado que los Smart Displays están destinados principalmente al mercado doméstico, su coste oscilará entre los 1.000 y 2.000 euros aproximadamente.

Comunicación permanente

Es prácticamente imposible abordar el tema de la portabilidad y no mencionar uno de los fenómenos que más importancia están teniendo en este campo. Hablamos del despegue de las redes inalámbricas, una de las piezas clave en el puzzle que representa el mundo móvil. Al fin y al cabo, estas redes pueden definirse como el pegamento que ha de interconectar definitivamente todos estos dispositivos sin cables.
Al igual que ocurrió en su día con los portátiles y las conexiones Ethernet, cada vez son más los aparatos que incluyen de serie este método de unión. Ello no es de extrañar, teniendo en cuenta la masiva implantación de puntos de acceso, tanto en las oficinas como en los hogares, que es a su vez fruto de una notable bajada de precios. Además, dado que las baterías han avanzado lo suficiente como para mantener nuestros ordenadores funcionando de manera autónoma durante horas, parece lógico que el siguiente paso sea prescindir de la conexión a la red por cable.
Así, mientras aumenta el número de dispositivos que incluyen una tarjeta inalámbrica integrada miniPCI bien junto al puerto Ethernet o en la propia placa base, algunos fabricantes se decantan por soluciones modulares, como hace HP Compaq con las bahías multipuerto presentes en la familia Evo. Estas





bahías, situadas en la parte posterior del ordenador, permiten la entrada de dispositivos inalámbricos que pueden ir desde módems GPRS hasta la conexión WiFi, una de las más habituales en las redes *wireless*.

Efectivamente, hasta hace algunos meses, el sistema 802.11b, vulgarmente conocido como WiFi, constituía el único formato disponible para este tipo de conexiones. Fue la WECA, un consorcio formado por diversos fabricantes de hardware, la que originalmente dio forma a esta tecnología a partir de la denominación que concedía a los dispositivos que cumplían una serie de pruebas de compatibilidad. Cuando IEEE (*The Institute of Electrical and Electronics Engineers*) hizo sus propuestas de estándar inalámbrico, se descubrió que este formato era tan genérico que varios aparatos que cumplieran sus especificaciones podían ser completamente incompatibles. Ello obligó a la WECA poner orden al caos impulsando la coordinación entre muchos fabricantes.

Sin embargo, desde hace más de un año, están entrando en escena los que pueden ser los sucesores de la tecnología WiFi, dando pie a redes más rápidas y capaces de soportar un número superior de clientes sin problemas en el reparto del ancho de banda. El primero en llegar a nuestro país ha sido 802.11g, una especificación que, aunque todavía no está completamente resuelta, ya ha mostrado sus potentes bazas sobre el terreno. En efecto, este mecanismo destaca por tener un precio más reducido y una velocidad muy elevada en comparación con la 802.11b High Rate DSS, nombre completo del estándar que siguen los aparatos certificados por WiFi.

Así, las tarjetas construidas con este formato podrían llegar a alcanzar la friolera de 54 Mbits/s en sus transmisiones, manteniendo el coste de las que existen actualmente. El secreto reside en que utilizan las mismas frecuencias empleadas por 802.11b, en torno a los 2,4 GHz, por lo que los fabricantes no tienen necesidad de hacer ninguna inversión adicional para modificar los diseños de hardware vigentes. Según esto, para transformar una tarjeta actual en una 802.11g, bastaría teóricamente con cambiar el *firmware*, pero eso es algo que aún está por demostrar. Lo que sí parece seguro es que el futuro estándar asegurará la compatibilidad obligando a los fabricantes de tarjetas a implantar dos modos de funcionamiento: por un lado, el nuevo y más rápido 54 Mbps, que utiliza la modulación OFDM, y por otro el habitual DSS. De esta manera, se dotará a los dispositivos de los mecanismos necesarios para poder operar sobre redes rápidas, pero se mantendrá la comunicación con la infraestructura ya existente.





Un segundo sistema de próxima aparición es el 802.11a. Aunque todavía desconocido en nuestro país, se trata de un estándar que, según afirman sus promotores, llegará también a los 54 Mbits/s mediante la modulación OFDM, pero en la banda de 5 GHz. Las razones por las que esta tecnología todavía no ha llegado a nuestro país son meramente burocráticas. Mientras que en EE.UU. se encuentra disponible el rango de frecuencias mencionado, en Europa sólo algunos países pueden acceder a él, por lo que tendremos que esperar a que se cree un consenso.

Sin embargo, las diferencias prácticas entre ambos sistemas comienzan a estar ya perfectamente claras. En primer lugar, el formato 802.11g tiene el inconveniente de que, al emplear la banda de 2,4GHz, se ve obligado a convivir con las redes ya existentes, así como con otros aparatos que operan en estas frecuencias, como los teléfonos inalámbricos (caso de los DECT). Esto hace que esté expuesto a una gran cantidad



de interferencias y que su rendimiento se vea, en consecuencia, limitado. Por otro lado, este estándar ha heredado una deficiencia de su antecesor, 802.11b, como es la distribución de los canales en áreas extensas y con gran cantidad de clientes. Según su definición, el formato sólo dispone de tres canales cuyas frecuencias no se sobreponen, por lo que es muy difícil distribuir los puntos de acceso para dar servicio a un grupo numeroso de sistemas conectados.

Por el contrario, el estándar 802.11a se mueve en un espectro mucho más liberado, al utilizar la frecuencia de los 5 *Gigas*, y tiene por tanto menos riesgo de interferencias. Además, incorpora un total de 12 canales no sobrepuestos, lo que da cabida a un número de clientes muy alto sin reducir el ancho de banda que tienen asignado. No obstante, este formato presenta también sus inconvenientes.

El primero reside en la necesidad de crear diseños de hardware adaptados a las nuevas frecuencias, lo que aumenta el precio de los dispositivos y los hace además incompatibles con la infraestructura actual. En segundo lugar, los dispositivos tienen un rango de alcance menor, obligando a incrementar el número de puntos de acceso para cubrir el mismo área.

Sin embargo, en el mercado americano, circulan ya tarjetas que solucionan estos problemas incluyendo al mismo tiempo los formatos 802.11a, b y g. Es, pues, de esperar que para cuando lleguen estos estándares a nuestro país, dichas tarjetas estén ampliamente extendidas.

A larga distancia

Como habrán podido comprobar quienes viajan con frecuencia, no siempre resulta fácil encontrar una red inalámbrica para conectarse a Internet, no al menos en España. Si no estamos en disposición de buscar una línea telefónica disponible, lo más aconsejable será llevar encima nuestro propio teléfono móvil. Actualmente, en nuestro país, tan sólo podemos escoger entre dos alternativas: GSM y GPRS.

El primero es, sin duda, todo un clásico, a pesar de que ofrece una velocidad de transmisión de tan sólo 9.600 baudios (bits/segundo), del todo insuficiente para navegar por Internet con soltura o descargar el correo electrónico. A esto hay que sumar el perjuicio que puede suponer para nuestra economía el hecho de que, con GSM, el servicio se factura en función del tiempo de conexión.

En el caso de GPRS, el ancho de banda asciende hasta los 56 Kbits/s y el coste se establece atendiendo al número de bytes descargados. Esto hace que no suponga ningún problema interrumpir la conexión para reanudarla después cuantas veces se desee. Para entrar en Internet con un terminal de este tipo, obviamente tendremos que conectarlo de alguna forma a nuestro portátil. Para ello disponemos de tres posibilidades diferentes: echar mano del cable de turno, recurrir al puerto infrarrojo o utilizar una conexión Bluetooth. Aconsejamos optar por este último método, puesto que evitará que carguemos con más cables de los necesarios y resulta más cómodo que el puerto infrarrojo, donde tenemos que mantener obligatoriamente una línea de visión directa que, por desgracia, siempre tiende romperse.

No podíamos dejar pasar la ocasión sin mencionar una de las tecnologías que más quebraderos de cabeza ha acarreado entre las compañías de telecomunicaciones. Hablamos de UMTS, un servicio que en el Reino Unido ya empieza a comercializarse y que en el resto de Europa verá la luz a lo largo de este año, después de incontables retrasos. El gran atractivo de esta tecnología es que representa una de las formas de hacer llegar la banda ancha a dispositivos móviles, incluidos los portátiles, se encuentren donde se encuentren. Obviamente, los primeros aparatos que se beneficiarán del UMTS serán los propios teléfonos, pero no será menor la ganancia que obtendrán nuestros *notebooks*, al disfrutar por fin de un acceso de calidad a Internet allá donde estemos.



Almacén de reducidas dimensiones

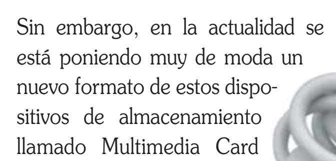
Los más pequeños sistemas de almacenamiento

En el mercado existe gran cantidad de dispositivos que trabajan con datos digitales, desde reproductores de música en formato MP3 y cámaras digitales de fotografía, hasta cámaras de vídeo o PDA. Todos ellos se están convirtiendo en productos habituales para cualquier tipo de usuario. Debido a la enorme diversidad de gamas y de fabricantes, en ocasiones puede resultar extremadamente complicado decidirse por un aparato u otro.
Sin embargo, uno de los apartados que más solemos dejar de lado es aquel que hace referencia al sistema de almacenamiento que cada uno de ellos utiliza por defecto, algo que a la larga se convertirá en fundamental. Por regla general, casi todos estos productos utilizan el mismo sistema, las conocidas tarjetas de memoria flash.
Al hablar de ellas nos referimos a unos dispositivos de reducido tamaño, que sirven como soporte de almacenamiento a los aparatos anteriormente mencionados. Gracias a ellas, aquellos productos que requieran guardar temporalmente un determinado tipo de datos digitales para su posterior uso, ya sea en un PC o en el propio aparato, podrán hacerlo. Quizá una de las características más llamativas de estos elementos sea que no requieren de un espacio excesivo en el interior del producto en el que trabajan. Normalmente éstas son intercambiables y extraíbles. En efecto, aunque tienen una capacidad limitada, si ésta se nos queda pequeña en cuanto a almacenamiento lógico, podemos adquirir otra tarjeta del mismo formato e introducirla en la correspondiente ranura de la máquina con la que funciona. Cabe mencionar que existen varios tipos de memoria y, dependiendo de los requerimientos tanto físicos como de prestaciones que cada producto requiera, los fabricantes se decantan por utilizar el formato más adecuado en cada caso.

Formatos disponibles

Hasta hace algunos meses, quizá los dos tipos más utilizados hasta el momento y que llevaban ya varios años funcionando con éxito son Compact Flash y Smart Media. La principal diferencia existente entre ambas es su tamaño. En el primero de los casos, tanto sus dimensiones como su peso son sensiblemente superiores a las del segundo, haciendo especial hincapié en su grosor, ya que el de Smart Media es menor que el de una tarjeta de crédito.
Por otro lado, uno de los aspectos más importantes que debemos tener en cuenta a la hora de trabajar con dispositivos móviles es su consumo de energía, muy importante en estos casos en los que la autonomía es trascendental. Por lo tanto, para que os sirva como punto de referencia, los dos tipos que os hemos comentado hasta el momento funcionan con el mismo voltaje, 3,3 voltios (el voltaje utilizado por el resto de formatos lo veréis reflejado en la tabla adjunta). Asimismo, en lo referente a su velocidad de transferencia, también es la misma, 3,5 Mbytes/s. Sin embargo, tanto en estos dos tipos como en el resto de las tarjetas que os comentaremos a continuación dicha velocidad es muy relativa, ya que en ella influyen elementos externos como el lector que usemos, el puerto de comunicaciones, el tipo de dispositivo con el que funcione, etc.
En lo que se refiere a Compact Flash, una de las alternativas de las que disponemos es, para aquellos usuarios que requieren de un sistema de almacenamiento masivo, un dispositivo propio de la compañía IBM que es compatible con los *slots* del mismo formato pero de tipo II (con un grosor algo superior al tipo I), capacitado para almacenar hasta 1 Gbyte de información. Nos referimos al MicroDrive. Sin duda, este elemento podrá satisfacer las necesidades de los usuarios más exigentes (o necesitados de espacio) pero este espacio se paga, ya que una unidad de este tipo viene a costar cerca de los 600 euros. Si lo observamos detenidamente, el precio por Mbyte comparado, por ejemplo, con una tarjeta Compact Flash convencional, es menor, por lo que sale más rentable para el usuario final. Que cada uno mida sus necesidades. También es necesario comentar que MicroDrive es bastante más frágil físicamente que el mencionado Compact Flash.





Sin embargo, en la actualidad se está poniendo muy de moda un nuevo formato de estos dispositivos de almacenamiento llamado Multimedia Card (MMC). El voltaje utilizado en este caso es inferior al que encontramos en los estándares anteriormente mencionados, pero su principal ventaja sobre ellos se basa en su reducido tamaño. Sus dimensiones son muy similares a las de la mitad de una tarjeta Smart Media, con su mismo grosor. Es por ello que estas memorias se convierten en las más adecuadas para productos como PDA o reproductores de música MP3, donde su tamaño es muy importante. Utilizando el mismo aspecto externo que las MMC, hace algunos meses se lanzó al mercado el tipo SD (*Secure Digital*), cuya principal diferencia es que internamente incorpora un sistema de seguridad para proteger los derechos de autor de los archivos MP3 con *Copyright*.

Para terminar con este punto, os aclararemos un par de curiosidades que a muchos de los que comenzáis a trabajar con esta tecnología os pueden surgir. En primer lugar, cuando por ejemplo compráis una tarjeta (del tipo que sea) de 128 Mbytes, éstos no son reales. En realidad, cuenta con 128 millones de bytes, es decir, algo menos de los Mbytes especificados por el fabricante. Por otro lado, os diremos que su duración estimada de almacenamiento sin pérdida de datos es de unos 10 años.

Diferentes modos de uso

Dependiendo del tipo y tamaño del aparato digital al que hagamos referencia, su fabricante suele decantarse por utilizar un tipo de memoria u otro. Comenzaremos por los reproductores de música en formato MP3, que en determinados casos incluyen su propia memoria Flash interna no removible, la cual hace referencia a la capacidad que dicho reproductor incluye de serie y que se nos especifica por parte del fabricante. Por regla general, ésta es de 32 Mbytes en los modelos más antiguos, aunque ya empiezan a utilizarse 64 Mbytes.

Sin embargo, en la mayoría de los casos tenemos la posibilidad de ampliar esta capacidad de almacenamiento por medio de tarjetas flash. En este caso, teniendo en cuenta que una de las características más llamativas de estos aparatos es su reducido tamaño, estas tarjetas tendrán que ir en concordancia. Es por ello que la mayoría de los fabricantes se decantan por utilizar Multimedia Card (MMC) o Smart Media, cuyas dimensiones, como ya hemos dicho, son inferiores a Compact Flash.

Cambiando de tercio, os diremos que el formato de almacenamiento más utilizado en productos de captura de imágenes (tanto de fotografía como de vídeo), es la Compact Flash. Esto se debe principalmente a que estos aparatos disponen de un mayor espacio físico para albergar la ranura correspondiente a la tarjeta y requieren para su funcionamiento de una capacidad, cuanto mayor, mejor. Dependiendo de la gama en la que se encuentre ubicada la cámara fotográfica, encontraremos modelos de 8, 16, 32 o 64 Mbytes de memoria. Es evidente que en el caso de las cámaras digitales de vídeo, la secuencia propiamente dicha no se almacena en este soporte, ya que su espacio es muy limitado. Sin embargo, estas tarjetas se utilizan para las fotografías que la propia cámara es capaz de realizar. No obstante, el uso de este tipo de memorias, a pesar de estar muy extendido, no es total, ya que hay empresas que se decantan más por el tipo Smart Media (como Fujifilm), o en los modelos más actuales MMC o SD por su reducido tamaño.

El ejemplo más significativo es el de Fujifilm que, al contrario de lo que ocurre con la mayoría de las compañías, prefiere

Tipos propietarios

Un formato especial que encontramos es la memoria fabricada y utilizada por Sony en sus propios productos, llamada Memory Stick. El objetivo de esta empresa es el de imponer un estándar de almacenamiento de datos para todos sus productos audiovisuales, capaz de guardar imágenes, sonido, música, texto, etc. Hasta el momento, el tamaño máximo que podemos encontrar en estas tarjetas es de 128 Mbytes. Por otro lado, uno de los aspectos más llamativos de este estándar de Sony lo representa la tecnología de seguridad Magic Gate que integra (sistema similar al comentado de SD).

Gracias a ella, se mejoran aspectos tales como la protección de los derechos de autor de la música o los datos con *Copyright*. Esto se logra gracias a un cifrado interno que incluye la propia tarjeta y que protege los datos de forma que no podrán ser extraídos o leídos con el soporte correspondiente si éste no lo autoriza. Por supuesto, estos permisos vienen programados en el mismo fichero protegido, por lo que Magic Gate es capaz de leerlo y «entenderlo», así como sus correspondientes lectores o unidades.

Sin embargo, este tipo de memoria de Sony aún no está demasiado extendida en el mercado, ya que, a pesar de que la compañía quiere que su soporte se utilice por otros fabricantes, su propuesta aún no ha tenido demasiado éxito. Por otro lado, la velocidad de transferencia estimada de este formato es de 1,5 Mbytes/s, algo inferior al resto de estándares.

También encontramos una interesante propuesta de la mano de Fuji, un nuevo formato de tarjeta llamada xD-Picture Card (no muy alejada del tipo SD en determinados aspectos), que promete llegar a contar con capacidades de hasta 8 Gbytes en un mismo dispositivo. Por el momento, el uso de estas tarjetas xD está limitado a determinados modelos de la serie FinePix de la misma compañía, pero su éxito es cuestión de tiempo, ya que la tarjeta ofrece el menor tamaño físico del mercado y promete la mayor capacidad de almacenamiento.



utilizar Smart Media. Por supuesto, entre estos productos no se incluyen los de Sony, ya que todos los dispositivos digitales de esta empresa utilizan su propio sistema, Memory Stick, del que hablamos en estas mismas páginas.

Adaptadores de lectura

Ya os hemos hablado de la gran cantidad de dispositivos digitales que hoy en día utilizan estos métodos de almacenamiento. Una de las mayores ventajas que nos ofrece el trabajar con este tipo de información es la de poder tratarla desde un PC. Esto presenta, sin embargo, un inconveniente, ya que el traspaso de los datos digitales desde el aparato hasta nuestro ordenador suele ser una tarea algo engorrosa. Por regla general, estos dispositivos incorporan un software de conexión (ya sea por medio del puerto USB, serie, *FireWire*, etc), por medio del cual descargamos directamente la información desde el mismo dispositivo. A aquellos a quienes no os guste este método u os resulte algo molesto, hay otras alternativas.

Para cumplir estas tareas existen productos específicos que en realidad son lectores de tarjetas de memoria flash que se conectan directamente a nuestro PC. Por regla general, se conectan a un puerto USB, ya sea 1.1 o 2.0. En el mercado existen varios modelos de diferentes prestaciones, marcas y soportes.



Podemos encontrar lectores específicos para cada uno de los diferentes formatos (Compact Flash, Smart Media, etc.), la mayor parte de los cuales se conectan a nuestro PC también a través del puerto USB de la máquina. Pero del mismo modo existen aparatos capacitados para leer diferentes formatos. Son los llamados 4 en 1 o 5 en 1, dependiendo de las ranuras con las que cuenten. Dos de los sistemas más extendidos son aquellos que se conectan al puerto USB de un PC o bien a la ranura PCMCIA de un ordenador portátil. Éstos funcionan, una vez en conectados, como una unidad externa más, por lo que sobre la misma podremos copiar o borrar ficheros sin problemas. El precio aproximado de cada uno de estos productos es de 60 euros.

Ya hay diversos fabricantes que están incluyendo ranuras de lectura de estas tarjetas en sus propios aparatos. Nos referimos a productos tales como ordenadores de sobremesa y portátiles, impresoras o incluso ratones. La ventaja que esto nos ofrece es que ya no necesitaremos lectores adicionales con sus correspondientes controladores para poder descargar en nuestra máquina la información almacenada en las tarjetas. Del mismo modo, si adquirimos una impresora con una ranura compatible con el formato de almacenamiento utilizado por nuestra cámara digital, podremos imprimir directamente las fotografías sin necesidad de que el PC haga de intermediario.

Tabla de características

	Compact Flash	SmartMedia	MultiMedia Card	Secure Digital	Memory Stick	xD Picture Card
Desarrollador	SanDisk	Toshiba	SanDisk y Siemens	Matsushita y Toshiba	Sony	Fuji
Dimensiones (mm)	43 x 36 x 3,3 (5,5 en el tipo II)	45 x 37 x 0,76	32 x 24 x 1,4	32 x 24 x 2,1	21,5 x 50 x 2,8	20 x 25 x 1,7
Capacidad máxima	1 Gbyte	128 Mbytes	128 Mbytes	512 Mbytes	128 Mbytes	128 Mbytes
Voltaje (voltios)	3,3 y 5	3,3 y 5	2,7 a 3,6	2,7 a 3,6	2,7 a 3,6	n.d.
Peso (gramos)	11,4	1,8	1,5	1,5	1,4	2
Protección de *Copyright*	No	No	No	Si	Si	n.d.
Velocidad de tranferencia (Mbytes/s)	3,5	3,5	1,7 a 2,5	2	1,5 a 2,45	1,3 a 3
Precio aproximado de 16 Mbytes (euros)	41,2	25,9	35,2	42	35,5	17
Precio aproximado de 32 Mbytes (euros)	33,8	31,7	42,3	53,2	50,9	24
Precio aproximado de 64 Mbytes (euros)	48	56,2	86	78	76	46
Precio aproximado de 128 Mbytes (euros)	109,9	100,7	163	156	132	89
Precio aproximado de 256 Mbytes (euros)	134,2	n.d.	n.d.	300	n.d.	n.d.
Precio aproximado de 512 Mbytes (euros)	299	n.d.	n.d.	600	n.d.	n.d.



Pantallas TFT

Una tecnología cada vez mejor y más asequible



El mercado de la imagen se encuentra en plena ebullición por la imparable carrera de precios que protagonizan desde hace meses los monitores CRT y las pantallas TFT. Agonizantes los primeros y prometedores los segundos, sólo es cuestión de tiempo que sepamos cuál será el vencedor definitivo. Sin duda, las ligeras pero constantes bajadas de precio han logrado que la tecnología LCD traspase las fronteras del mundo empresarial, (donde su presencia es notoria debido a las acuciantes necesidades de espacio), para comenzar una tímida incursión en los hogares. En efecto, por poco más de 300 euros, ya podemos disfrutar de toda un TFT de 15 pulgadas ligera y estilizada, con índices de resolución de hasta 1.024 x 768 puntos y perfectamente apta para trabajar con Windows. Con una inversión ligeramente mayor, en torno a los 500 euros, tendremos a nuestro alcance modelos más profesionales de 17 pulgadas, 1.280 x 1.024 puntos de resolución, interfaces digitales y equipamiento multimedia.

Pero ¿cuándo merece realmente la pena adquirir una pantalla plana de este tipo? Prácticamente en cualquier circunstancia, ya que salvo en el color y ángulos de visión, donde aún son superadas por los monitores CRT, las TFT son claramente mejores en brillo, contraste, estabilidad de imagen, comodidad para la vista, tamaño, dimensiones y aprovechamiento del espacio. Bien es cierto que las altas resoluciones son aún su talón de Aquiles, por lo que si queremos trabajar, por ejemplo, con índices de 1.600 x 1.200 puntos, la elección de un monitor CRT está fuera de toda duda. Por lo demás, no hay que olvidar que, en un margen entre los 150 y los 200 euros, lo mejor que existe en el mercado son CRT de 17 pulgadas. Y es que, aunque la situación esté cambiando, hemos de reconocer, mal que nos pese, que las pantallas TFT son todavía un artículo de lujo.

Cristal líquido y matrices

Para orientar al usuario que desee conocer las ventajas de las pantallas TFT, conviene hacer en primer lugar una somera descripción de la tecnología en que se basan. Se trata de un tipo de pantallas de cristal líquido o LCD (*Liquid Crystal Displays*), compuesto de moléculas retorcidas que cambian la polarización de la luz emitida. El ángulo de la carga eléctrica y la cantidad de luz que pasa a través de la pantalla pueden controlarse sometiendo el cristal a un campo magnético. Para poder crear imágenes de esta manera, previamente se divide el panel en pequeño elementos llamados *pixels*. Regulando el brillo y aplicando ligeras variaciones en la escala de grises en cada uno de ellos, se troquelan imágenes de alta calidad. En el caso de las LCD a color, cada *pixel* se rellena además con un filtro de color rojo, verde o azul.



Por su parte, el «direccionamiento», nombre que recibe la forma en la que el brillo y los *pixels* son controlados, establece una división de las tecnologías LCD entre aquéllas que emplean una matriz pasiva y las que se rigen por una matriz activa. En el primer caso, las líneas transparentes que forman las columnas y filas de la matriz se disponen por encima y por debajo del material de cristal líquido (LC). Cuando se aplica un voltaje entre uno y otro lado, el cristal realinea y cambia la transmisión de la luz. Para poder configurar diferentes niveles de brillo en cada *pixel*, las filas modifican su posición de forma secuencial. Esto puede producir un parpadeo en la pantalla y generar problemas de visión borrosa que impiden ver con claridad la imagen en movimiento (por ejemplo, vídeos). Aunque es posible subsanar estos inconvenientes utilizando un material LC con baja respuesta al voltaje, la disposición secuencial también origina otro problema: la diafonía. Este fenómeno origina que determinados grupos de *pixels*, especialmente oscuros o claros, interfieran en ocasiones con los grupos adyacentes.

Con las matrices activas, en cambio, el direcciona-

miento se lleva a cabo mediante conmutadores electrónicos en cada pixel. Una vez encendido el pixel, el conmutador mantiene el campo de visión, por lo que se pueden utilizar materiales LC de alta conductividad sin que se produzcan problemas de visión borrosa. El conmutador, normalmente una fina lámina de transistor o TFT (del inglés *Thin Flake Transistor*), aísla además al *pixel* de los *pixels* adyacentes, evitándose así la diafonía. Esto permite que los LCD de panel plano con TFT alcancen niveles de rendimiento elevado con el vídeo en movimiento y otras aplicaciones multimedia y hace de ellos los preferidos por la mayoría de los usuarios.









Un sistema lleno de ventajas

En la práctica, el funcionamiento de las pantallas TFT tiene asimismo características propias. En primer lugar, los mecanismos de formación de la imagen están separados de los de generación de luz, lo que hace posible incrementar el brillo de la pantalla sin perjudicar la calidad de la imagen. Por otra parte, los LCD no sufren a causa de los campos magnéticos que producen imperfecciones en la geometría de los CRT, dado que usan un formato de *pixel* fijo, con la geometría establecida de fábrica. De ahí que las pantallas de este material estén particularmente optimizadas para una resolución en concreto: su resolución nativa. Con respecto a los colores, la mayoría usa una circuitería digital interna para soportar 256 k colores, mientras que este rango es infinito en los CRT. Esto impone ciertas restricciones en el uso de los tonos y hace que los LCD sean menos indicados para aplicaciones donde el color tiene una importancia crítica.

Por otro lado, todas las pantallas de este tipo tienen un recubrimiento anti-reflectante que evita los problemas de reflexión de la luz y deslumbramientos. Además, el fenómeno de los parpadeos, típico de los CRT, no las afecta, ya que los *pixels* transmiten siempre en el mismo estado con una luz de fondo a una frecuencia mil veces superior a la fuente de luz de los CRT. Finalmente, la mayoría de las TFT utiliza un controlador de circuitos digital, que permite alcanzar un óptimo rendimiento utilizando una interfaz análoga. La interfaz de vídeo digital o DVI es empleada por la mayoría de los fabricantes de PC y monitores.

Analógicos o digitales

Las pantallas TFT con un interfaz analógico VGA siguen copando una gran parte del mercado. La razón por la que los interfaces digitales no han conseguido penetrar totalmente en el sector reside básicamente en la confusión de los compradores ante la gran cantidad de estándares existentes (LVDS, TDMS, GVIF, P&D, DVI, DFP, etc). Es obvio que son demasiados y la situación es similar a la que se daba en los años 80, cuando los estándares de vídeo VHS, Beta y Video2000 pugnaban por quedarse con el mercado. Finalmente, el primero fue el que ganó, aunque el segundo era técnicamente superior.

Desde el punto de vista de la calidad, las pantallas TFT analógicas no son las mejores, pero aún continúan teniendo éxito en el mercado. La razón de esto es que estos dispositivos se están vendiendo principalmente para proyectos específicos y como parte de grandes partidas. Los compradores, generalmente grandes compañías y departamentos de gobierno, ya tienen una amplia infraestructura basada en el formato de vídeo analógico. Así pues, lo único que quieren es poder intercambiar sus viejos monitores por nuevas pantallas TFT, sin necesidad de cambiar el hardware de vídeo existente por otro digital. Existe, no obstante, un inconveniente técnico en las pantallas con interfaz digital, el conocido como *pixel jitter* (o «temblequeo»). Este molesto efecto ocurre cuando el reloj y la fase no están sincronizados al 100% con la señal digital y provoca que







una alternativa al silicio amorfo utilizado hasta ahora y que ofrece ventajas tan importantes como la de aportar claridad a la pantalla. En efecto, los paneles de polisilicio presentan una resolución mucho más alta que las de silicio amorfo, lo que trae consigo una mayor luminosidad e imágenes más definidas. Además, este nuevo material incrementa la fiabilidad, reduce el consumo de energía y permite fabricar pantallas mucho más delgadas que las convencionales.

Su denominación proviene de la estructura que presentan las partículas de silicio y de la localización de las mismas en el substrato de cristal. Mientras que las moléculas de silicio amorfo (A-Si) son pequeñas y de formas irregulares y están orientadas aleatoriamente, los cristales de polisilicio (P-Si) tienen un tamaño considerable, están dotados de formas regulares y siguen una orientación uniforme. Esto último permite que los flancos de los cristales queden en contacto unos con otros, facilitando el tránsito de los electrones y aumentando extraordinariamente la velocidad de su movimiento. En efecto, en el A-Si los electrones tienen una movilidad de 0,7 cm2/vs (centímetros cuadrados por voltio segundo), mientras que en el polisilicio alcanzan una velocidad catorce veces mayor, es decir, 10 cm2/vs.

La baja movilidad relativa de los electrones asociados a las pantallas de silicio amorfo exige que los transistores de este material tengan un determinado tamaño para permitir que el flujo eléctrico se desplace con la suficiente rapidez a través de la pantalla. A consecuencia de ello, el A-Si resulta apropiado para resoluciones de unos 100 ppp (*pixels* por pulgada), como máximo. Por el contrario, la elevada movilidad de los electrones en las pantallas de polisilicio permite utilizar transistores mucho más pequeños y, por lo tanto, puede agruparse un número mucho mayor de ellos en el mismo espacio. Esto significa que el P-Si proporciona el doble de resolución hori-

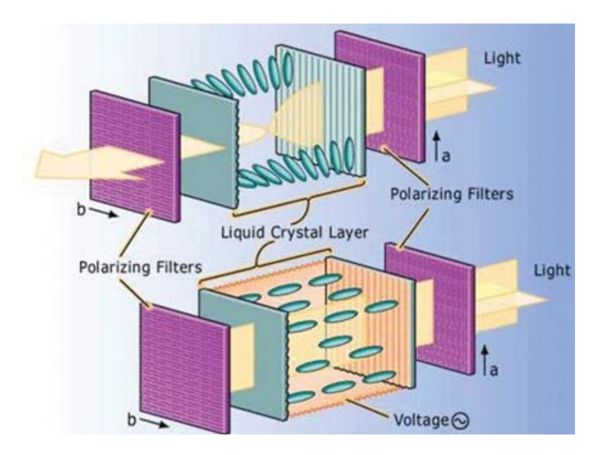


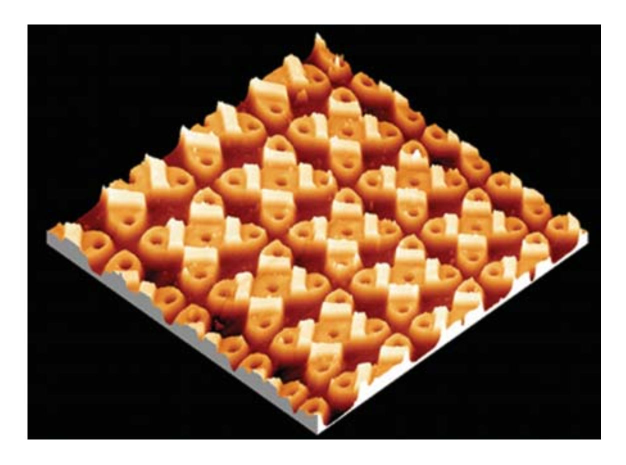
los *pixels* individuales empiecen a girar, dificultando especialmente la visión de caracteres y líneas. Los modelo analógicos, en cambio, no precisan la sincronización de reloj y fase.

Cabe mencionar que existe un formato digital con muchas perspectivas de imponerse en el mercado. Se trata del DVI (del acrónimo *Digital Visual Interface* o Interfaz Visual Digital), desarrollado por el grupo *Digital Display Working*, un conglomerado de muchas compañías que estuvieron involucradas en el proyecto DFP (*Digital Flap Panel*). Aunque no ha sido todavía aceptado como un estándar VESA, el DVI tiene visos de prosperar en un futuro, siempre que siga vigente el protocolo de transferencia TMDS. Y es que, mientras estándares como P&D (*Plug and Display*) y DFP siguen empleando un único *link*, DVI incorpora dos, lo que dobla la tasa máxima de *pixels*. Esto permite resoluciones por encima de los 1.280 x 1.024 *pixels*. Otra de las ventajas de esta interfaz consiste en que las señales analógicas también pueden transferirse a través de la misma cosa que posibilita la conexión de viejos monitores con tubo de rayos catódicos.

Bienvenidos al polisilicio

Un aspecto novedoso y que merece la pena destacar es la reciente introducción de un nuevo material en la fabricación de las pantallas de cristal líquido. Se trata del llamado polisilicio,







zontal y vertical de una A-Si y cuatro veces más transistores (y por lo tanto *pixels*) en el mismo área de pantalla. Como consecuencia, este tipo de *displays* alcanza los 200 ppp.

A todas estas ventajas hay que sumar además otra igualmente importante. La mayor movilidad de electrones del polisilicio permite fabricar los controladores LCD de este mismo material e integrarlos en el cristal, sustituyendo a los controladores TAB utilizados con los paneles A-Si. De esta forma, el beneficio es doble, pues por un lado el módulo LCD se hace más pequeño y, por otro, la fiabilidad aumenta de manera sorprendente, ya que el número de conexiones al cristal se reduce en un 95 % en comparación, por ejemplo, con una pantalla XGA de 12,1 pulgadas. Y es que las miles de pequeñas conexiones entre el TAB-IC y el cristal pueden romperse fácilmente por cualquier golpe o vibración. Por ejemplo, cuando se cae un portátil, el 50-60 % de los fallos de LCD que experimentan los usuarios tienen su origen en conexiones TAB-IC dañadas por la falta de líneas o columnas en la pantalla.



Glosario

Alisado avanzado digital: Cada LCD está programado para trabajar a una determinada resolución. Si se utilizan otras, pueden aparecer en pantalla bordes borrosos o caracteres «en escalera». Esta función lo evita manteniendo la escritura lisa, independientemente de la resolución utilizada.

***Pitch* de apertura de rejilla**: Es el tamaño del agujero en la máscara del monitor que permite el paso de la luz para generar la imagen en pantalla. Cuanto más pequeño sea este agujero, mayor definición se conseguirá, lo que explica que las pantallas de más calidad tengan agujeros inferiores a 0,25 mm. Por otro lado, algunos fabricantes utilizan una tecnología llamada *dot pitch*, en la que las máscaras tienen agujeros en forma de puntos, en lugar de filamentos.

Autoajuste inteligente: Sistema por el cual las pantallas TFT se ajustan automáticamente en tamaño y centran la imagen en pantalla. Esto ocurre siempre y cuando la entrada de señal de vídeo no pertenezca al estándar VESA.

Corrección de la incidencia de la luz (BLC) y control de la definición del haz (BDC): Estos dos sistemas miden constantemente los efectos de la temperatura y los campos magnéticos en la rejilla, ajustando el haz de electrones para garantizar en todo momento un control perfecto del color.

DVI-I (Interfaz de vídeo digital integrada): Garantiza la compatibilidad tanto con las señales analógicas como con las digitales, lo que permite a los usuarios que lo deseen migrar hacia sistemas gráficos digitales y disfrutar así de una mayor calidad visual.

Enfoque dinámico: La longitud y forma de los haces de luz varían en función de si alcanzan la máscara en el centro o en las esquinas de la pantalla. Para garantizar la calidad de la imagen, se realiza un ajuste por medio de tres sistemas de lentes: DQL (Lentes Dinámicas de Cuatro Polos), que reducen el tamaño del punto en las esquinas de la pantalla; MALS (Sistema de Lentes Multiastigmatismo), que recorta el tamaño del punto y mejora sus formas en las esquinas; y EFEAL (Lentes de Apertura Elíptica de Campo Extendido), que aseguran imágenes con enfoque optimizado en toda la pantalla.

Especificaciones medioambientales: Se trata de una serie de especificaciones internacionales que tratan sobre la seguridad, la ergonomía y el medio ambiente. La mayoría de las pantallas hoy en día cumple todas o, al menos, las más famosas, como son MPRII, TÜV, TCO'95 y TCO'99. Esta última es la más importante de todas.

Megapixels: Miden la resolución en pantalla. Son el resultado de multiplicar los *pixels* verticales por los horizontales. Por ejemplo, 1.280x1.024 = 1,3 *megapixels*. Es importante recordar que un LCD garantiza mejor calidad de imagen en una resolución determinada, por lo que los *megapixels* constituyen una buena guía para controlar el rendimiento de un *display*.

Colores naturales y función de ajuste Gamma: Hasta la fecha, las pantallas TFT no han logrado igualar la habilidad que tienen los CRT para reproducir determinados colores. No obstante, la función de ajuste Gamma que incluyen algunos fabricantes, permite configurar y ajustar la pantalla de manera sencilla para obtener los mejores resultados.

Índices de refresco: Se trata de la velocidad, medida varias veces por segundo, a la que cambia o se «refresca» un monitor CRT con una nueva imagen. Los índices de refresco bajos generan imágenes que «parpadean», lo que puede causar cansancio ocular y dolores de cabeza. Los valores a partir de 75 Hz (75 veces por segundo) son aconsejables para obtener una imagen estable. Este criterio, sin embargo, no es relevante en las pantallas TFT.

Resolución: Consiste en el número de *pixels* (puntos en pantalla) que componen la imagen. Se expresa en puntos horizontales x puntos verticales (por ejemplo, 640 x 480). Cuanto más alta sea la resolución, mayor será la zona visualizada en pantalla.

SRGB: Sistema estándar de administración del color que garantiza una uniformidad de color entre la pantalla y otros dispositivos RGB, como ordenadores, cámaras digitales, impresoras y sitios Web.



Lo último de ATI y NVIDIA

Radeon 9800 Pro *vs.* GeForce FX 9800 Ultra

Las tarjetas gráficas son desde hace tiempo uno de los componentes que más preocupan a los usuarios de PC. La necesidad de contar con procesadores que nos permitan acceder sin problemas a los gráficos de Internet, o disfrutar plenamente jugando o viendo películas en nuestro ordenador, ha convertido este mercado en el escenario de una batalla interminable en la que los dos fabricantes principales, ATI y NVIDIA, pugnan por ofrecer dispositivos cada vez más potentes. Recientemente, hemos asistido al lanzamiento de dos nuevas GPU (*Graphics Processor Unit*) por parte de ambas firmas con las que hemos constatado, nuevamente, grandes avances en el terreno de la creación de imágenes 3D en tiempo real. En efecto, queda patente que estos dos nuevos motores han sido concebidos para satisfacer las necesidades de los jugadores más exigentes, permitiéndoles acceder a las mejoras de las últimas API (*Application Programming Interface*), entre otras las novedosas Directx 9.0.

Cabe señalar, para quien no esté muy versado en el mercado que nos ocupa, que tanto los chips de ATI como los de NVIDIA son incrustados en las tarjetas gráficas por ensambladores independientes que tienen como única premisa seguir el diseño de referencia propuesto por cada compañía. Aunque esto no siempre se cumpla, lo cierto es que las diferencias de rendimiento que se dan entre tarjetas montadas con el mismo chip suelen ser mínimas. Sin embargo, si comparamos las aceleradoras de un fabricante y otro, la cosa cambia sustancialmente. Por esta razón, en las próximas páginas repasaremos, una por una, las características de las nuevas GeForce FX 5800 Ultra y Radeon 9800 Pro, las tarjetas más potentes que NVIDIA y ATI tienen actualmente en el mercado lúdico.

El primero de estos modelos llama la atención, desde el primer golpe de vista, por su insólito sistema de refrigeración. Este mecanismo, encargado de evitar el calentamiento tanto de la GPU como de los chips de memoria, dota a la placa de un aspecto realmente espectacular. En efecto, él es el causante de que toda la tarjeta aparezca cubierta por una estructura de aluminio, material empleado para la ocasión por su elevado índice de termoconductividad. Además, el sistema se compone de dos ventiladores que únicamente entran en funcionamiento, y a la máxima potencia, cuando el procesador debe enfrentarse a la generación de gráficos en 3D. De este modo, los ingenieros de NVIDIA han logrado reducir considerablemente el ruido emitido por estos dispositivos. Eso sí, debemos tener en cuenta que un disipador de estas dimensiones tiene un peso considerable, lo que ejerce una presión sobre el zócalo AGP que en determinados casos deberá tenerse muy en cuenta.

El producto de ATI, por su parte, es mucho más discreto que el de su oponente, ya que incluye un disipador de dimensiones más moderadas.



ATI Radeon 9800 Pro

Antes de nada, hay que indicar que este nuevo motor gráfico de ATI no ofrece demasiadas innovaciones tecnológicas con respecto a su antecesor, Radeon 9700 Pro. La más importante novedad que aporta el Radeon 9800 Pro consiste en una mayor velocidad de proceso, ya que se le ha dotado de una frecuencia de reloj que asciende hasta los 380 MHz. Por su parte, la velocidad de la memoria también ha aumentado hasta alcanzar la cifra de 340 MHz reales, es decir, 680 MHz efectivos, dado que se trata de memoria en formato DDR (*Double Data Rate*). Cierto es que estas mejoras no suponen ninguna revolución tecnológica frente a lo que ofrecía el motor anterior de ATI, pero también es verdad que los progresos en el rendimiento final resultan notables.

Efectivamente, al incremento de las frecuencias de trabajo en Radeon 9800 Pro hay que añadir la mejora de factores como el ancho de banda del bus de memoria, la tasa de relleno o el número de triángulos que la GPU procesa por unidad de tiempo, todo lo cual conlleva un aumento muy importante de la productividad.

Por otra parte, la nueva solución de Radeon incorpora los mecanismos *Smartshader* y *Smoothvision* en sus últimas ediciones (versión 2.1). La primera de estas tecnologías cuenta con un nuevo *buffer F* (*Fragment-stream FIFO buffer*) de memoria que funciona como almacén temporal de texturas y datos para la composición de imágenes 3D. Esto posibilita la ejecución en el ordenador de aplicaciones que utilicen la tecnología *Pixel Shader*

independientemente del número de instrucciones de que se compongan. Además, así se previene el descenso de rendimiento que suele producirse en el sistema cuando la aceleradora debe realizar varias pasadas para llevar a cabo el proceso de renderizado de efectos complejos. En cuanto a *Smoothvision*, hay que señalar que es un *firmware* destinado específicamente a las tareas de suavizado de bordes (*antialiasing*), lo que evita el uso del controlador de la memoria en estas operaciones y optimiza las prestaciones globales de la tarjeta. A su vez, estas incorporaciones redundan en una mejora del mecanismo que gestiona las peticiones de lectura y escritura, aumentando su eficacia en entornos de máxima utilización del bus.

Por último diremos que los ingenieros de ATI han perfeccionado la memoria caché asociada al *Z buffer* mediante una tecnología llamada Hyper Z III+, lo que agiliza aún más las tareas de lectura y escritura.

GeForce FX 5800 Ultra

A diferencia de lo dicho anteriormente sobre el nuevo motor gráfico de ATI, el último chip de NVIDIA presenta novedades tecnológicas en su diseño y fabricación que lo diferencian claramente de versiones anteriores. Para empezar, GeForce FX 5800 está dotado de un formato de integración de 0,13 micras y ofrece compatibilidad total con la nueva interfaz AGP 8X. Esto, unido al avance fundamental que representa la inclusión del sistema de memoria DDR2, da como resultado un importante incremento de la frecuencia de trabajo de la GPU, que en la versión Ultra (la más potente de la gama) alcanza los 500 MHz.





Tanto en este caso como en el de la nueva Radeon, estamos ante procesadores de una enorme complejidad tecnológica, como ponen de manifiesto los 125 millones de transistores de que está provisto el motor de NVIDIA. Para hacerse una idea de lo que esto significa, podemos mencionar que esta cifra es muy superior, por ejemplo, a la que presentan los últimos procesadores Pentium 4 de Intel, que cuentan con un total de 55 millones, o los más potentes AMD Athlon XP, con núcleo Barton y 53,9 millones de transistores. Hay que señalar, no obstante, que un número tan grande de transistores exige un consumo energético elevado e impone la necesidad de implementar un sistema de refrigeración lo bastante eficaz como para evitar que la GPU alcance el umbral de máxima temperatura. Esto explica la incorporación en GeForce FX 5800 de un conector de alimentación eléctrica para trabajar conjuntamente con la fuente de alimentación del equipo.

Como hemos adelantado, la nueva aceleradora de NVIDIA utiliza chips de memoria en formato DDR2 (las versiones 5200/5600 siguen incluyendo el sistema DDR habitual). El funcionamiento de estos avanzados módulos de memoria es el mismo al del formato DDR, es decir, que siguen operando dos veces por cada ciclo de reloj, y no cuatro como se podría pensar *a priori*. En realidad, la principal diferencia entre ambos sistemas estriba en que el acceso a la DDR2 se efectúa en ráfagas de cuatro posiciones de memoria y no de dos, lo que aporta una mejora significativa al rendimiento global del sistema gráfico. Pese a todo, el ancho de banda obtenido es de 16 Gbytes/s, una cifra muy inferior a los 21,8 Gbytes/s de los que presume el nuevo motor 3D de ATI. En efecto, aunque el modelo Radeon 5800 trabaja con chips de memoria DDR convencionales, el fabricante ha tenido el acierto de acompañarlos de un bus de memoria para la transferencia de 256 bits, mientras que las nuevas GeForce FX siguen utilizando uno de 128 bits.

Las especificaciones comentadas hasta el momento son aquéllas en las que más se suele incidir al hablar de las aceleradoras gráficas de última generación. Sin embargo, no debemos pasar por alto otras características quizá menos llamativas, pero igualmente importantes y que afectan directamente al rendimiento del dispositivo. Así, el nuevo procesador de NVIDIA tiene capa-



cidad para procesar hasta 8 *pixels* por ciclo de reloj aplicando una textura. Esto constituye todo un paso adelante a la hora de manejar eficientemente texturas de alta resolución y de conferir todo tipo de efectos a una imagen. Además, estas operaciones se llevan a cabo sin necesidad de restringir el área tratada y con un impacto menor sobre el rendimiento.
Por otro lado, las nuevas GeForce FX están provistas de tecnología *Intellisample*, lo último en sistemas de corrección de bordes (*antialiasing*). Este mecanismo es fruto del esfuerzo de los desarrolladores para dar con un método capaz de generar imágenes de la mejor calidad, pero sin que la productividad se vea perjudicada por el uso de infinitos algoritmos para la eliminación de los bordes dentados de los objetos.
El motor gráfico de NVIDIA dispone además de dos nuevos modos de *antialiasing*, los conocidos como 6X y 8X, basados en las librerías de Microsoft Direct 3D. Ahondando aún más en este tema, no podemos dejar de lado una mejora llevada a cabo en el sistema de filtrado que hace posible que la GPU decida en cada momento qué técnica debe utilizar para que el rendimiento se mantenga invariable. El propio procesador es el encargado de activar el filtrado trilineal o el anisotrópico dependiendo de las circunstancias.
Otro avance que vale la pena comentar consiste en la implementación de un motor de procesamiento del color de 128 bits, parámetro que se maneja en el ámbito cinematográfico. Esto hace patente el enorme esfuerzo realizado por NVIDIA para conseguir un producto que no se limite a ofrecer el habitual aumento de rendimiento, sino que imprima además mayor calidad y realismo a las imágenes.



Especificaciones de los *chips*

Procesador gráfico	ATI Radeon 9800 Pro	NVIDIA GeForce FX 5800 Ultra
Tecnología de fabricación	0,15 micras	0,13 micras
Número de transistores	107 millones	125 millones
Núcleo gráfico	256 bits	256 bits
Frecuencia de reloj de la GPU	380 MHz	500 MHz
Interfaz de memoria	DDR de 256 bits	DDR2 de 128 bits
Frecuencia de reloj de la memoria	340 MHz (680 MHz efectivos)	500 MHz (1 GHz efectivo)
Memoria total	128/256 Mbytes	128/256 Mbytes
Ancho de banda	21,8 Gbytes/s	16 Gbytes/s
Triángulos por segundo	380 millones	350 millones
RAMDAC	400 MHz	400 MHz
Velocidades de bus AGP soportadas	1x/2x/4x/8x	1x/2x/4x/8x
Soporte T&L	Sí	Sí
Vertex Shader	4	FP Array
Versión Vertex Shader	2.0	2.0+
Versión Pixel Shader	2.0	2.0+
Texturas aplicadas por unidad	8	16
Soporte DirectX 9.0	Sí	Sí

Por último, el nuevo motor de efectos CineFX incorpora una completísima gama de funciones en el terreno del hardware que podrán ser utilizadas bajo las dos API que más se emplean en la actualidad, a saber, DirectX y OpenGL. Esta tecnología, unida a las últimas versiones de los procesadores de sombreado de vértices (*Vertex Shader 2.0+*) y *pixels* (*Pixel Shader 2.0+*), aportan a las nuevas GeForce FX una gran solvencia en la programación de efectos especiales complejos para todo tipo de juegos. A partir de aquí, sólo tendremos que esperar a que los creadores de software comiencen a aprovechar estos avances, para descubrir las posibilidades que nos aguardan en el universo 3D.